

**BPCO :**  
**BRONCHOPNEUMOPATHIE**  
**CHRONIQUE OBSTRUCTIVE**  
**INTRODUCTION ET DÉFINITION**

**Pr Isabelle Tillie-Leblond**

Service de pneumologie

Hôpital Calmette



# DÉFINITION

## La BPCO

- Maladie chronique et lentement progressive
- Caractérisée par :
  - une ↘ des débits aériens
  - non complètement réversible
- La terminologie de BPCO admet implicitement une **origine tabagique, plus accessoirement certains facteurs environnementaux**
- **Elle prend volontiers 2 formes :**
  - LA BRONCHITE CHRONIQUE
  - L'EMPHYSEME
  - L'évolution est marquée par des exacerbations (augmentation des symptômes, recours aux soins...)
  - Une perte de fonction respiratoire d'année en année, plus importante que chez le non-fumeur

# BPCO: HISTOIRE NATURELLE...

- **Chez un fumeur, pas de critère prédictif définissant le sujet « à risque » d'installer une BPCO**
- **À ce stade, pour éviter le TVO et les lésions emphysémateuses :**  
**Le sevrage : avec une méthode validée**
  - Comportementale
  - Substitut nicotinique
  - Zyban
  - Champix
- **Lorsque la BPCO est présente : 30% des fumeurs**
- **Eviter l'aggravation :**
  - TVO
  - Infection, exacerbation
  - Dyspnée
  - Tolérance à l'exercice
  - Destruction
  - Maladie cardio-vasculaire
  - Qualité de vie
  - Mortalité



# APPARITION TARDIVE DES SYMPTÔMES DE BPCO

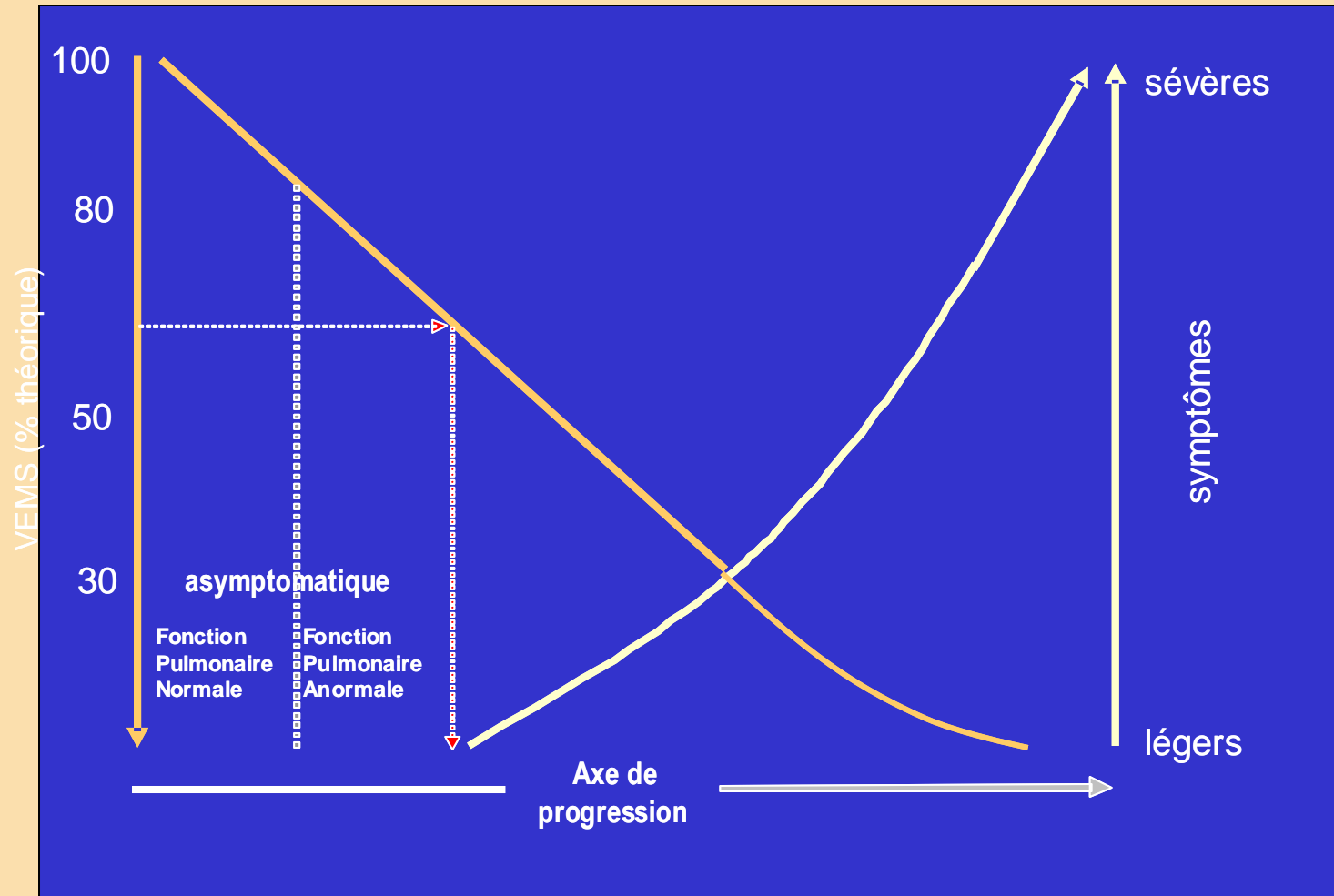
## STADES

**1**  
*léger*

**2**  
*modéré*

**3**  
*sévère*

**4**  
*très sévère*



Adapté de Sutherland et al. NEJM 2004

# DÉFINITION : LA BPCO A UNE DÉFINITION FONCTIONNELLE

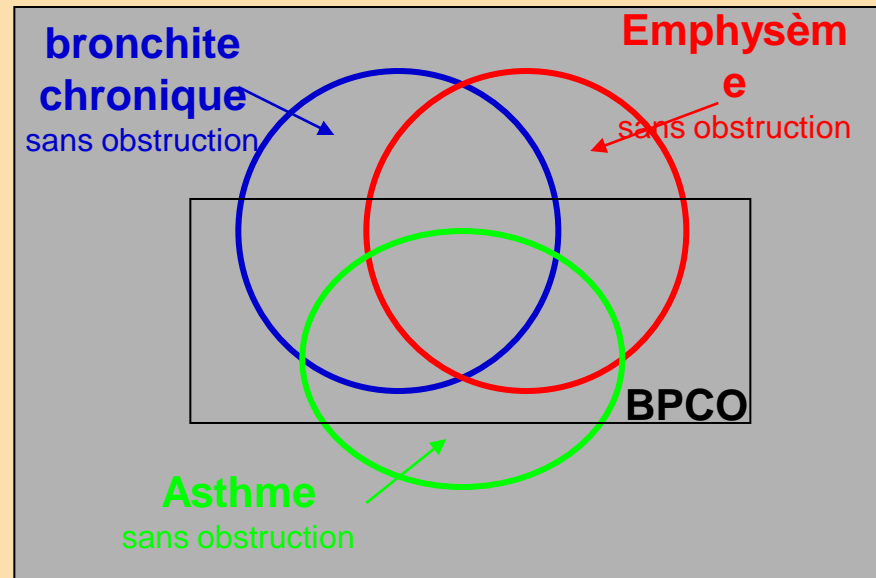
- **Trouble ventilatoire obstructif (TVO)**
  - VEMS/CV < 70 % non complètement réversible
- **4 stades évolutifs**

Stade de sévérité	Définition	Symptômes habituellement présent
Tous stades	VEMS/CVF < 70%	+/- bronchite chronique
I léger	VEMS ≥ 80%	Dyspnée lors d'efforts importants
II modéré	VEMS 50-80%	Dyspnée dans la vie quotidienne Exacerbations altérant la qualité de vie
III sévère	VEMS 30-50%	Dyspnée pour des efforts limités Exacerbations altérant fortement la qualité de vie
IV très sévère	VEMS < 30% OU < 50% ET insuffisance respiratoire ou cardiaque droite	Dyspnée au moindre effort Qualité de vie très altérée Exacerbations mettant en jeu le pronostic vital

# NOSOLOGIE

- **Ne font pas partie de la BPCO :**

- l'**asthme**, dont les formes chroniques, anciennes, peuvent comporter une diminution non complètement réversible des débits aériens
- les **bronchectasies** ;
- les atteintes respiratoires de la **mucoviscidose**
- les **bronchiolites** chroniques de l'adulte.



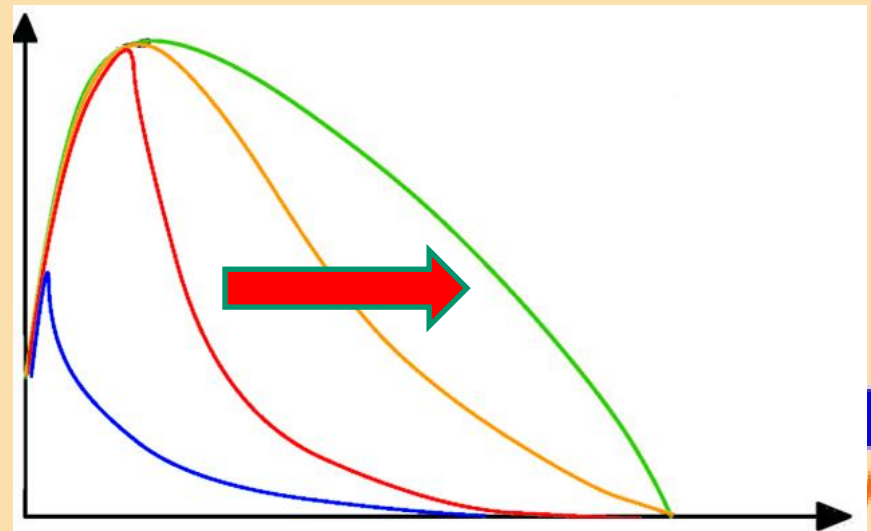
# L'ASTHME ET LA BPCO SONT ASSOCIÉS À UN TROUBLE VENTILATOIRE OBSTRUCTIF

## BPCO

- Permanent
- Evolutif (dégradation de la fonction respiratoire)
- Peu sensible aux traitement (VEMS)
- Peu sensible aux corticoïdes

## Asthme

- Parfois normal entre les « crises »
- Variable
- Réversible sous traitement
- Sensible aux corticoïdes

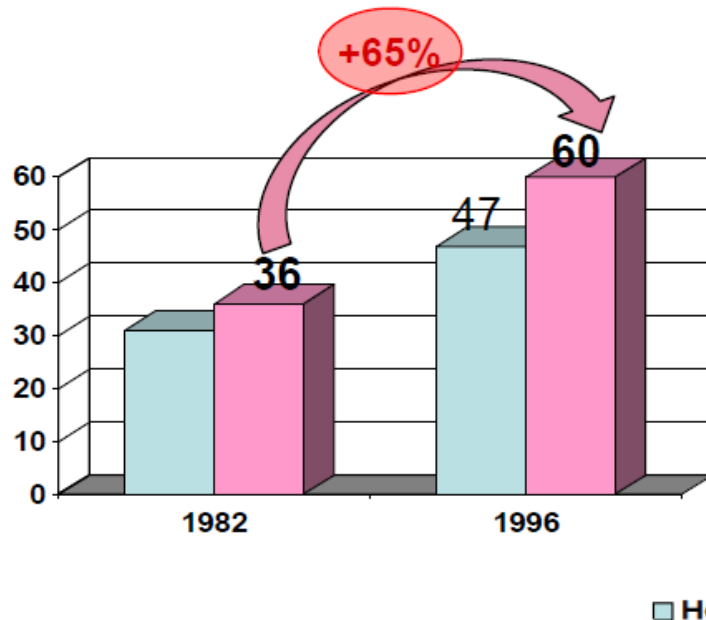


# PROFIL LONGTEMPS IGNORÉ...

l'homme qui tousse a une BPCO  
la femme qui tousse a un asthme

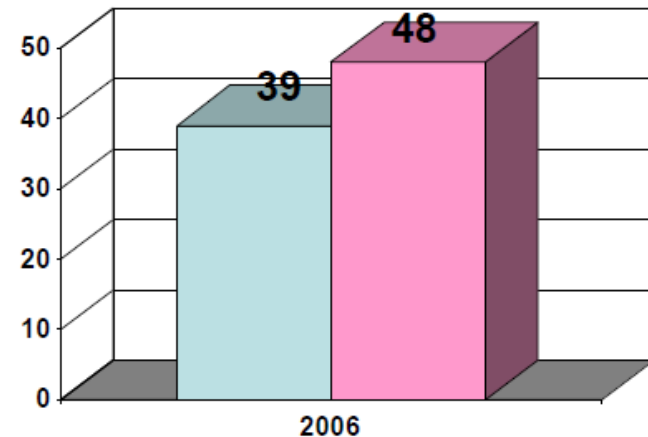
## ◆ Aux États-Unis :

Prévalence de la BPCO aux États-Unis (pour 1000) <sup>(1)</sup>



## ◆ Au Canada :

Prévalence de la BPCO au Canada (pour 1000) <sup>(2)</sup>



(1) AB Varkey. Chronic Obstructive Pulmonary Disease in women : exploring gender differences; Curr Opin Pulm Med 2004; 10 :98-10  
(2) Women and COPD : a national report. 2006 - [www.lung.ca/\\_resources/Women\\_COPD\\_Report\\_2006.pdf](http://www.lung.ca/_resources/Women_COPD_Report_2006.pdf)

# DES DIFFÉRENCES...

## Asthme

- Début / jeunesse
- Histoire familiale
- Non fumeur, atopie
- Épisodes paroxystiques
- Fréquent la nuit
- Réversibilité de l'obstruction bronchique
- Hyperréactivité bronchique
- Perte de VEMS inconstante
- Pas de baisse du transfert du CO

## BPCO

- Tabagisme
- Début plus tardif (40 ans)
- Obstruction bronchique d'aggravation progressive
- Peu/pas réversible
- ...évolution vers l'insuffisance respiratoire chronique
- Perte de VEMS de 50 à 100 ml/an
- Baisse du transfert du CO

# À PART... ASTHME/BPCO (ET/OU UNE INSUFFISANCE CARDIAQUE...)

- **Personnes âgées (> 65 ans)**

- BPCO : 20 à 30 % des plus de 70 ans
- Asthme : >10 % des plus de 60 ans
- Peu de données de norme de fonction respiratoire chez les plus de 65 ans
- 50 à 80 % des personnes âgées peuvent faire une EFR (20 à 30 min de plus/jeune)
- Pro-BNP/échographie cardiaque

- **Asthme à dyspnée continu**

- Asthme à début tardif
- Évolution : 16 % des asthmatiques présentent un TVO fixé après 20 à 30 ans d'évolution (DLCO normal)

# BPCO, DÉFINITION

- **6 % de la population française**
- **3,5 millions de sujets**
- **80000 insuffisants respiratoires (oxygénothérapie)**
- **16000 morts/an**
  
- **On peut avoir une BPCO (VEMS/CVF > 70%)**
  - Avec ou sans bronchite chronique
  - Avec ou sans emphysème

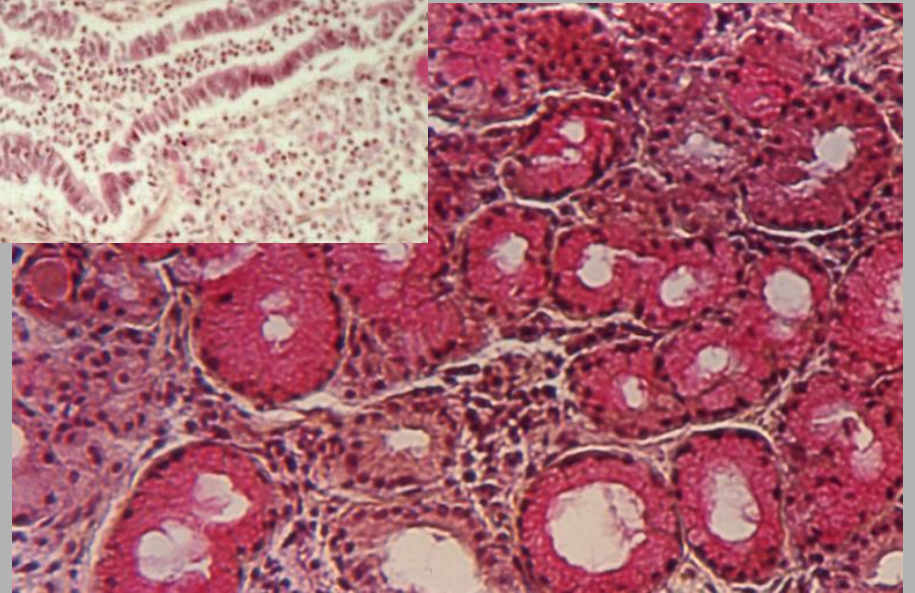
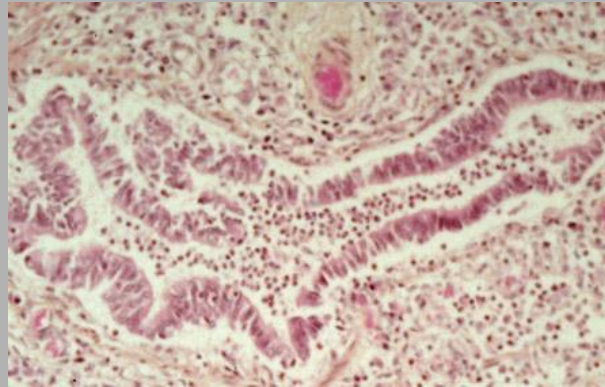
# DÉFINITIONS : BRONCHITE CHRONIQUE

## (DÉFINITION CLINIQUE)

- **Toux et expectoration**
  - $\geq 3$  mois/an
  - au moins 2 ans consécutifs

### Substratum anatomique

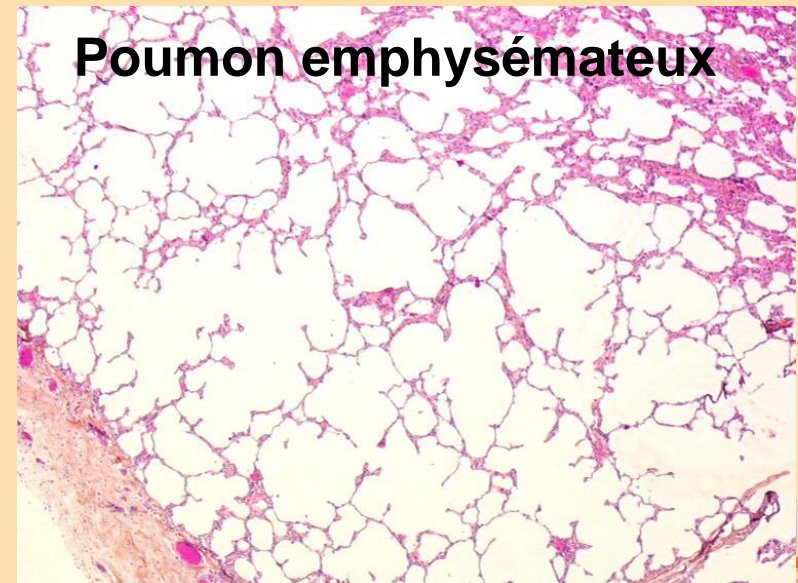
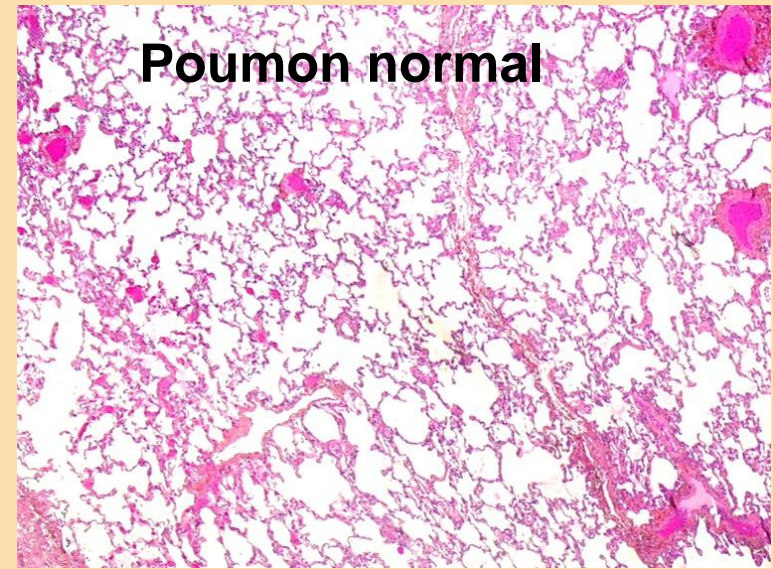
- **œdème et inflammation**
  - muqueuse
  - sous muqueuse
- ↗ **taille et nombre des glandes à mucus**
- ↗ **épaisseur de la paroi bronchique**
- **moules bronchiques et bronchiolaires**



# DÉFINITIONS: EMPHYSÈME

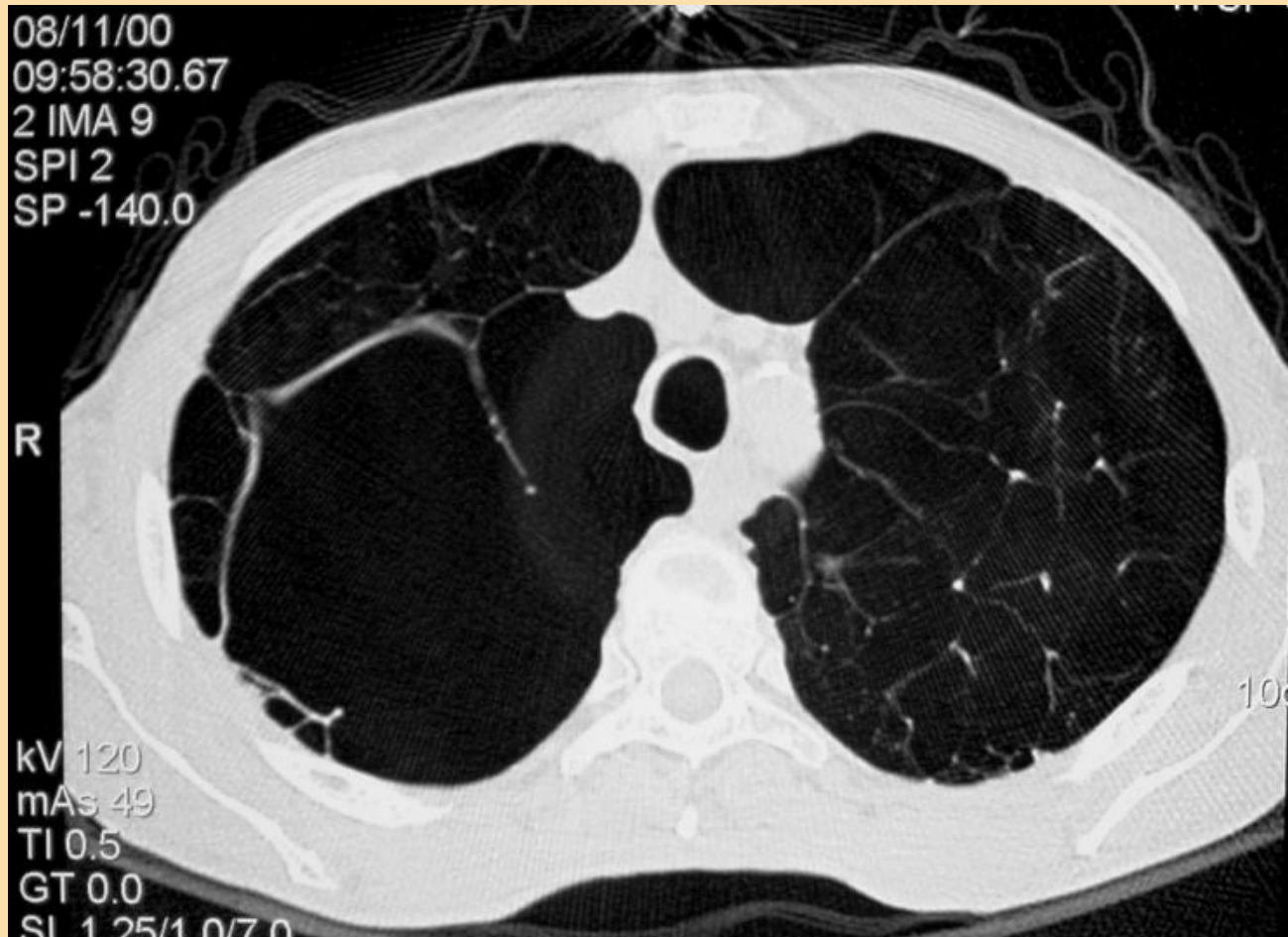
## (DÉFINITION ANATOMIQUE)

- élargissement anormal des espaces aériens au delà des bronchioles terminales
- accompagné d'une destruction du tissu respiratoire
- sans fibrose évidente



# DÉFINITIONS : EMPHYSÈME

- En pratique clinique, le diagnostic d'emphysème se fonde sur l'examen tomodensitométrique du thorax
- Plus le tabagisme est important, plus l'emphysème est étendu



# DÉFINITIONS : EMPHYSÈME

## (DÉFINITION ANATOMIQUE)

- **Emphysème Centrolobulaire**

- Régions centrales de l'acinus (bronchioles respiratoires et canaux alvéolaires) alors que la périphérie (alvéole) est respectée
- Apanage du fumeur
- Prédomine dans les parties supérieures et postérieures des poumons



- **Emphysème Panlobulaire**

- Destruction « harmonieuse » des tous les constituants de l'acinus (alvéoles et lit vasculaire)
- Prédomine dans les lobes inférieurs
- Dans sa forme pure ne se voit qu'en cas de déficit en  $\alpha_1$ -antitrypsine



- **Les 2 types d'emphysème peuvent co-exister au cours des BPCO post-tabagiques**

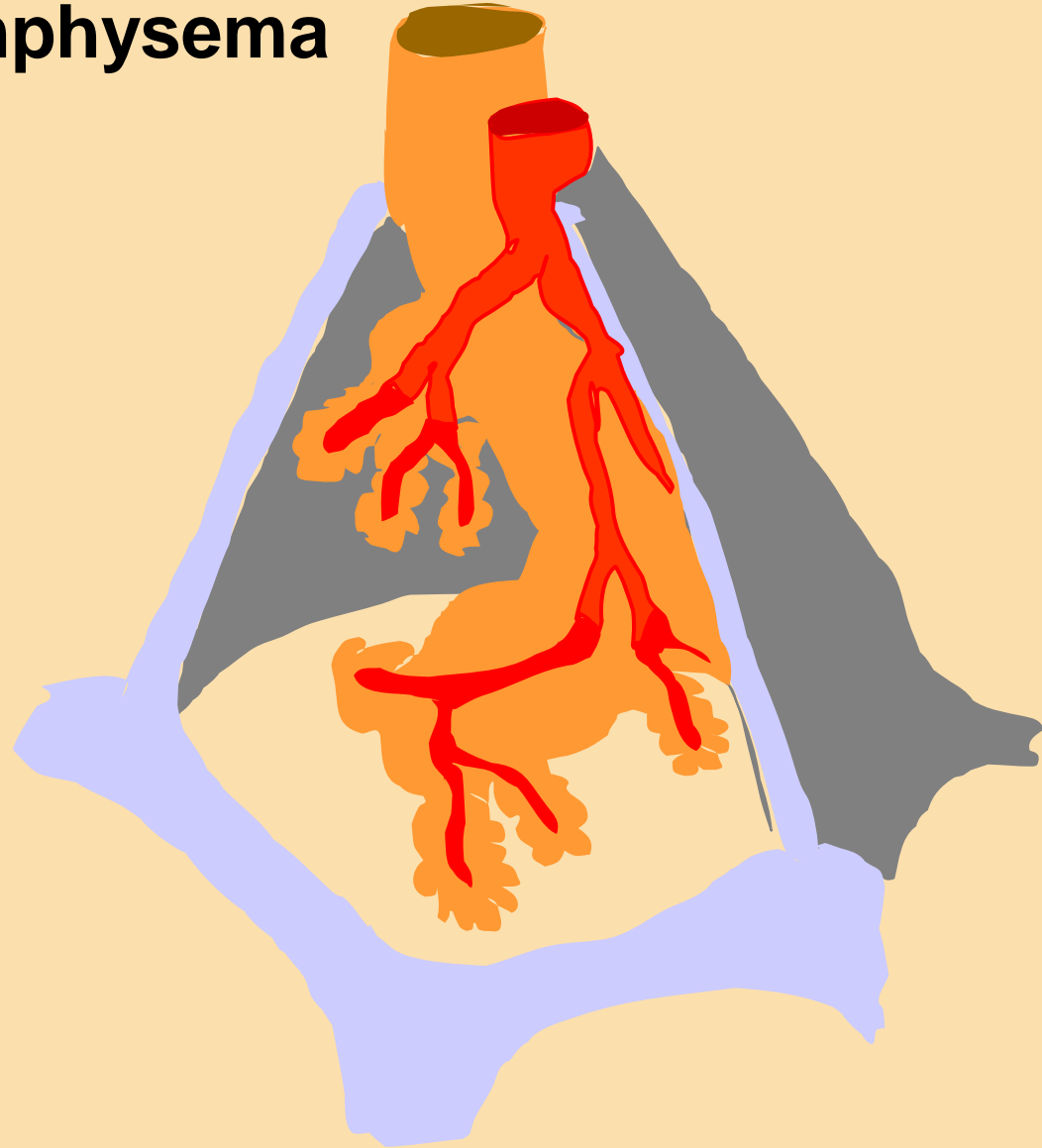
\* Adapted from:

COPD, Celli B et al, Harcourt Health communication 2001

# DÉFINITIONS : EMPHYSÈME

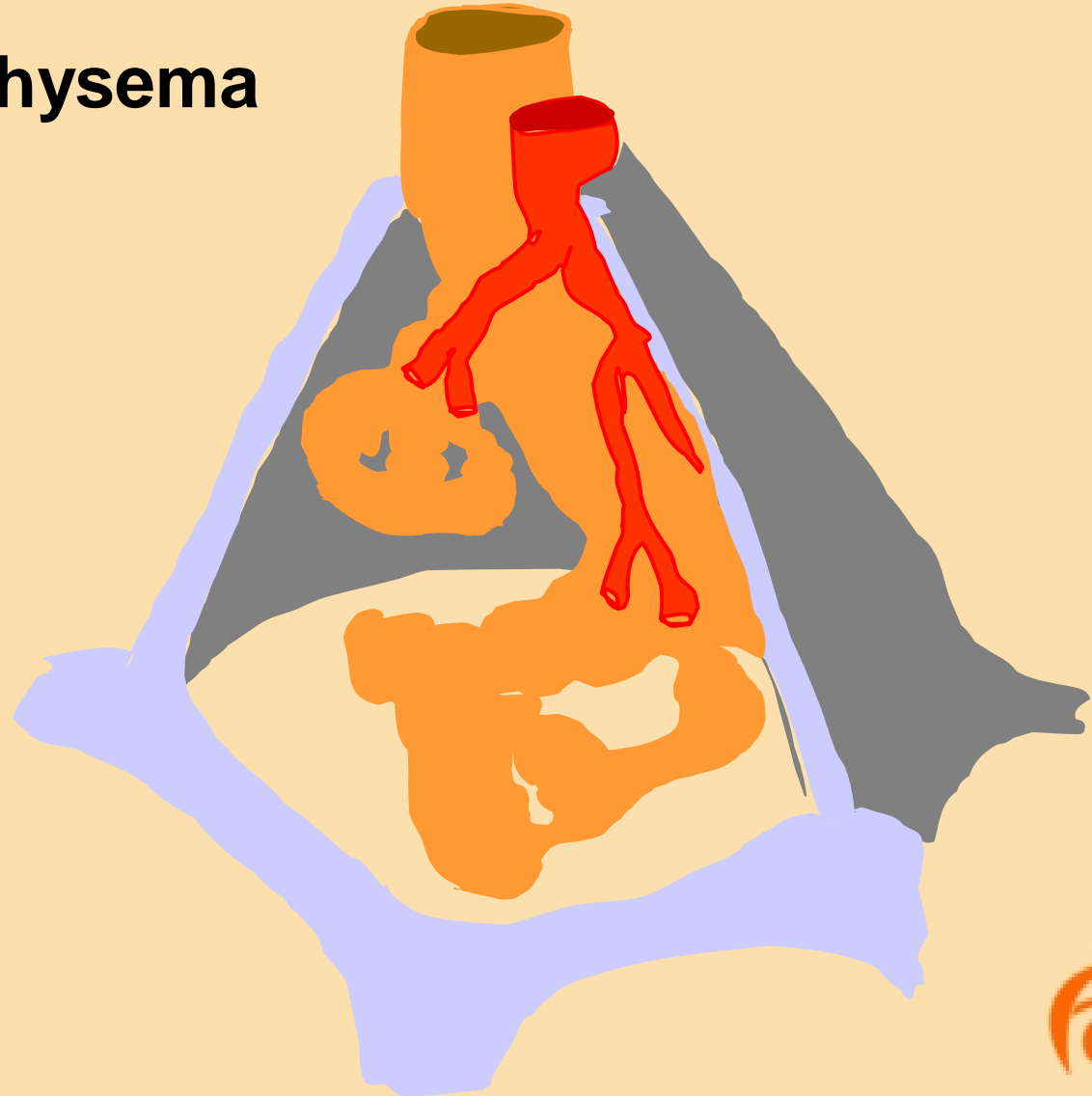
(DÉFINITION ANATOMIQUE)

## Centrilobular emphysema



# DÉFINITIONS : EMPHYSÈME (DÉFINITION ANATOMIQUE)

## Panlobular emphysema



# DÉFINITIONS : EMPHYSÈME



**Emphysème Centrolobulaire**



**Emphysème Panlobulaire**

# HISTOIRE NATURELLE DE LA BPCO

## PERTE ACCÉLÉRÉE DE VEMS, DE SOUFFLE!

La BPCO est caractérisée par une ↘ exagérée et progressive du VEMS

- Normalement, le VEMS ↘ régulièrement avec l'âge en raison du vieillissement du poumon (perte de la force de recul élastique)
- Cette ↘ n'excède pas 30 ml/an
- Chez les 15 à 20 % de **fumeurs** qualifiés de **sensibles au tabac** le développement progressif de la bronchiolite et de l'emphysème est responsable d'une ↘ exagéré du VEMS au fil des années
- Chez les **fumeurs sensibles** cette ↘ est de 50 à 100 ml/an
- Cette ↘ n'est pas linéaire et varie individuellement
- Cette ↘ exagérée du VEMS est généralement mesurable dès la quarantaine (même si le fumeur ne ressent pas encore de gêne) : c'est à dire que le VEMS sort de la zone des valeurs théoriques

# HISTOIRE NATURELLE DE LA BPCO

L'arrêt du tabagisme à ce stade permet à l'ex-fumeur de retrouver une vitesse de  $\blacktriangledown$  du VEMS normale ( $\leq$  à **30 ml/an**)

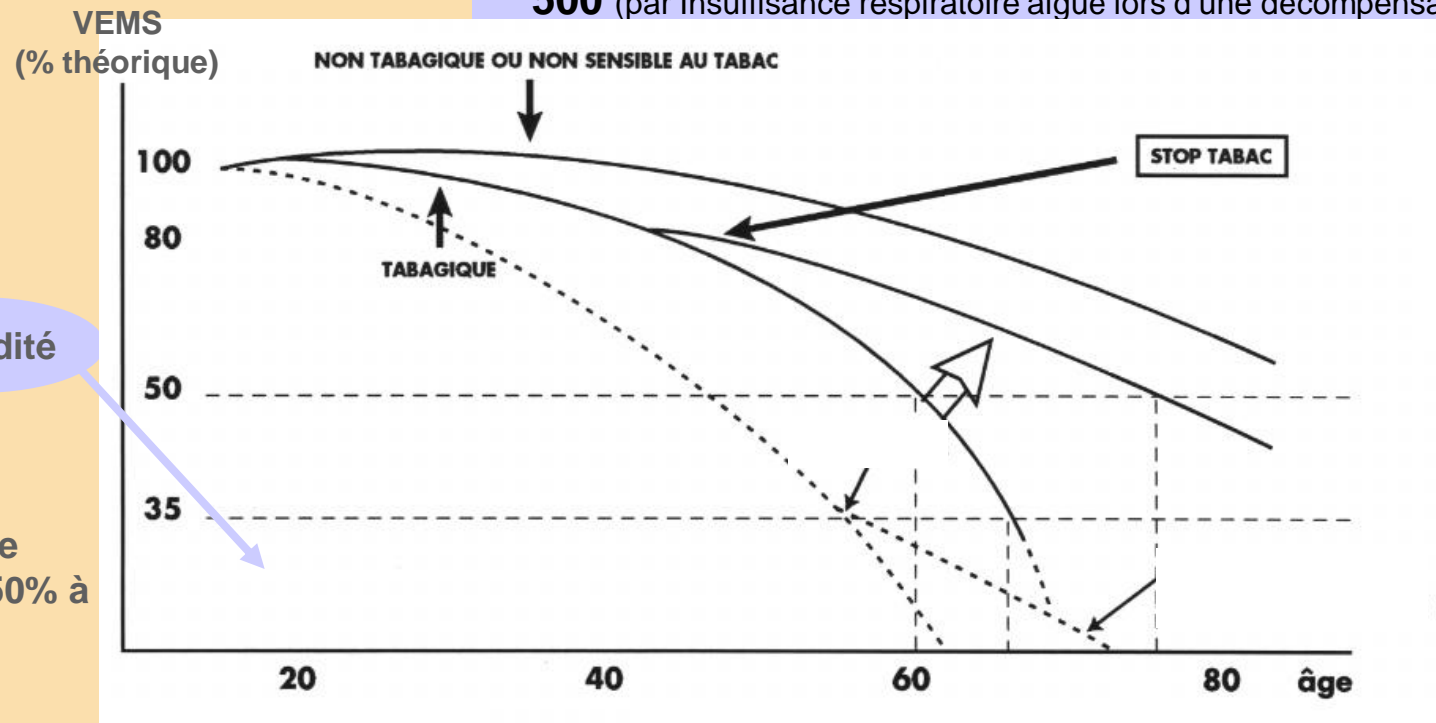
En cas de tabagisme persistant

- le **VEMS** va continuer à  $\blacktriangledown$ , de sorte qu'arrivé (vers la 50<sup>aine</sup>) au voisinage d'un litre (en gros,  $\leq$  **35 %** de la valeur théorique) le handicap respiratoire paraît se manifester brutalement, avec souvent déjà, de **l'insuffisance respiratoire**

# HISTOIRE NATURELLE DE LA BPCO

## Valeur pronostique des stades de sévérité

- BPCO sévère (VEMS < 35 %) survie 50 % à 5 ans
- 50 % de survie à 5 ans après un 1<sup>er</sup> épisode d'insuffisance respiratoire aiguë (en réanimation)
- Risque de décès dans l'année dès lors que le VEMS est < 500 (par Insuffisance respiratoire aiguë lors d'une décompensation)



Invalidité

Risque de  
Décès : 50% à  
5 ans

**Accélération du déclin du VEMS chez les sujets fumeurs sensibles à la fumée du tabac  
L'arrêt du tabac permet de retrouver la même pente que chez les non-fumeurs.**

*Fletcher et coll. The natural history of chronic bronchitis and emphysema. Oxford University Press, 1976*

# EPIDÉMIOLOGIE, LES FACTEURS ÉTIOLOGIQUES DE LA BPCO

## **Le tabac est de loin le facteur prédominant !!!**

– En cause dans près de 90 % des BPCO

### **• Autres facteurs incriminés**

– Exposition professionnelle à certaines poussières minérales (charbon, silice ...) ou organiques (coton, cèdre rouge ...), aux solvants ....

– Exposition environnementale aux fumées de fuel domestique en atmosphère confinée (utilisé notamment pour la cuisine dans de nombreux pays en voies de développement)

– Facteurs génétiques

- Connus : déficit en  $\alpha_1$ -antitrypsine
- La femme est plus sensible au tabac
- Non connus: on notera que seuls 15 % à 20 % des fumeurs développent une BPCO cliniquement patente  $\Rightarrow$  facteurs génétiques sous-tendant cette susceptibilité interindividuelle ?

## EXPOSITIONS PROFESSIONNELLES POUVANT ÊTRE RESPONSABLES DE BPCO

- Silice
- Poussières minérales (sidérurgie, fonderie, ...)
- Fumées de soudage (chrome, nickel, cadmium, fer, silice, ... mais aussi O<sub>3</sub>, NO, CO)
- Poussières de bois
- Fibres minérales artificielles (laine de roche, fibres céramiques réfractaires)
- Poussières végétales
- Brouillards d'huile de coupe
- Gaz d'échappement
- Noir de carbone (caoutchouc)
- Poussières organiques (milieu agricole)

### A discuter

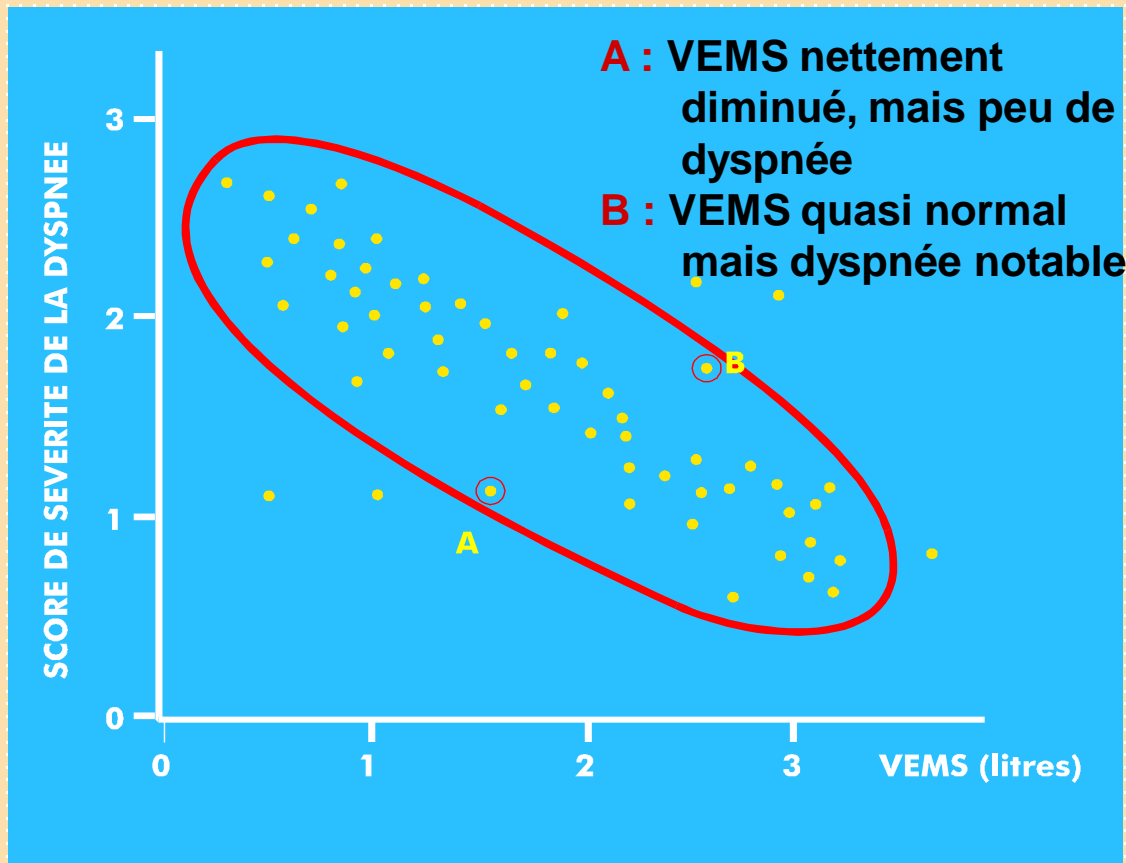
- Les isocyanates (avec réserve)
- Méthacrylate de méthyle (pathologie allergique au départ)
- Par ailleurs beaucoup de substances sont responsables d'un asthme professionnel qui peut évoluer ensuite vers une pathologie chronique obstructive.

## PROFESSIONS À RISQUE DE BPCO

- Ouvriers du secteur minier
  - Ouvriers de cimenterie
  - Ouvriers du textile
  - Ouvriers de la sidérurgie – fonderie
  - Soudeurs
  - Travailleurs du bois
  - Ouvriers exposés aux brouillards d'huile de coupe
  - Ouvriers de la fabrication du caoutchouc (noir de carbone)
  - Ouvriers exposés aux fibres minérales artificielles (laine de roche, fibres céramiques réfractaires)
  - Travailleurs du milieu céréalier, de l'élevage de porc et de la production laitière
- ▲ Ouvriers exposés aux isocyanates (*les études récentes semblent démontrées le contraire*)
- ▲ Rôle du tabagisme passif sur les lieux de travail jusqu'au 01.02.2007

# CLINIQUE

- **la Dyspnée** (apparaît en général dans la 6<sup>ème</sup> décade)
  - c'est souvent le symptôme d'appel
  - grande variabilité interindividuelle
  - non corrélée à l'altération fonctionnelle



35% <VEMS < 80%

importance de la dyspnée ~~↔~~ VEMS



# CLINIQUE

## la Dyspnée

- tendance marquée de la part du patient à minimiser leur dyspnée
- installation très progressive
- adaptation du mode de vie à la dyspnée
- nécessite un interrogatoire personnalisé
  
- **Les 5 stades de SADOUL :**
  - Grade 1 : dyspnée pour des efforts importants ou au-delà du 2e étage.
  - Grade 2 : dyspnée au premier étage, à la marche rapide ou en légère pente.
  - Grade 3 : dyspnée à la marche sur terrain plat à allure normale
  - Grade 4 : dyspnée à la marche lente
  - Grade 5 : dyspnée au moindre effort (parole, habillage, rasage...)

# CLINIQUE

## • la Dyspnée

- modification de certaines habitudes pour demeurer en deçà du seuil d'essoufflement
- altération de la qualité de vie

0. Absence de dyspnée.

1. Dyspnée à l'exercice (montée de 2 étages).

2. Dyspnée en montant une côte à marche normale (**dyspnée d'Eugène B. lors de l'épisode précédent**).

3. Dyspnée en marchant sur terrain plat au rythme d'un accompagnateur.

4. Dyspnée à son propre pas avec arrêts (**dyspnée d'Eugène B. lors de l'exacerbation**).

5. Dyspnée pour les gestes élémentaires (rasage, habillage).

Pas du tout essoufflé

La réponse d'Eugène B.

Je n'ai jamais été aussi essoufflé

# LA DYSPNÉE

- **En synthèse :**
- **Anomalies de la ventilation**
  - Limitation des débits aériens
  - Diminution des forces de rétraction élastique pulmonaire
- **Anomalies des échanges gazeux dominées par les inégalités ventilation/perfusion, principale cause d'hypoxémie**
- **Anomalies de l'hémodynamique pulmonaire : l'hypoxie alvéolaire sévère induit une vasoconstriction hypoxique à l'origine d'une Hypertension artérielle pulmonaire (HTAP).**
- **L'aggravation de la BPCO conduit à l'insuffisance respiratoire chronique: hypoxémie avec PaO<sub>2</sub> inférieure à 60 ou 70mmHg**

# CLINIQUE

- **La Toux**

- matinale
- aggravée par le décubitus
- parfois discrète
- toujours banalisée



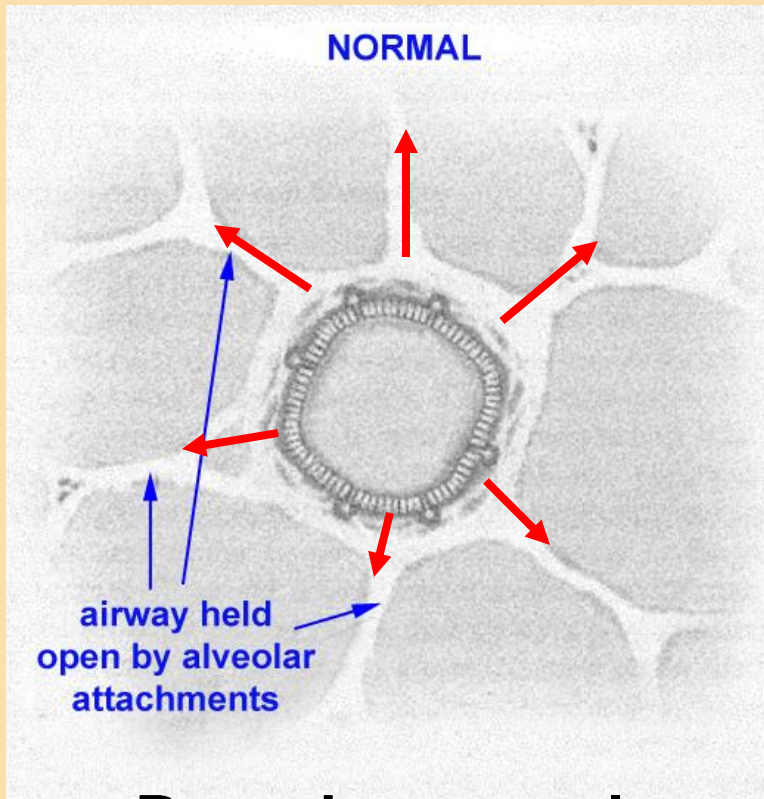
- **L'EXPECTORATION**

- muqueuse, muco-purulente ou purulente
- abondance variable
- si grande abondance  $\Rightarrow$  suspecter bronchectasies
- toujours banalisée

- **L'exacerbation**

- Majoration d'un symptôme de BPCO, (dyspnée, toux, expectoration) ou modification de l'expectoration

# PHYSIOPATHOLOGIE DE L'OBSTRUCTION BRONCHIQUE

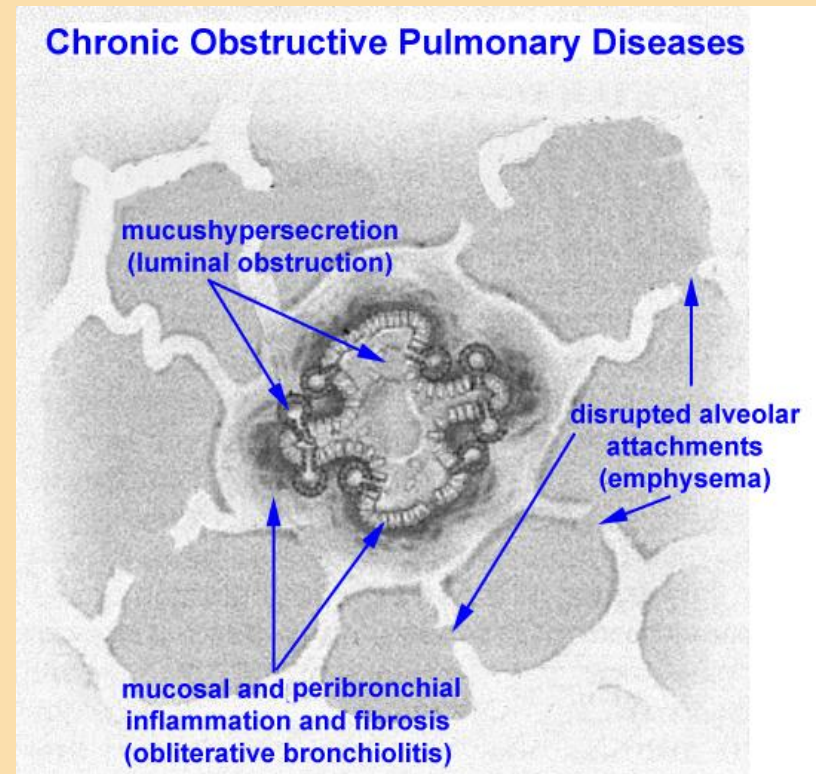


## Bronche normale

- muqueuse normale

• **équilibre**

Force tonus bronchomoteur ↔ Contre-force élasticité parenchymateuse



## Bronchite chronique obstructive

- ➔ du calibre
  - inflammation bronchique et péribronchique
  - mucus
  - distorsion des petites bronches
- ➔ forces de rétraction élastique du parenchyme pulmonaire sur les voies aériennes (emphysème ⇒ perte des attaches alvéolaires)

# **BPCO : FONCTION RESPIRATOIRE, AUTRE BILAN...**

**Pr Isabelle Tillie-Leblond**

**Service de pneumologie**

**Hôpital Calmette**



# MODIFICATIONS DE LA MÉCANIQUE VENTILATOIRE

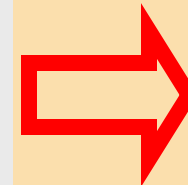
La dyspnée dans la BPCO ⇒

limitation des débits  
expiratoires

## Deux mécanismes compensateurs

### • Allongement du temps expiratoire

- cliniquement « badypnée expiratoire »
- à fréquence respiratoire et volume courant ( $V_T$ ) constants on a alors
  - ⚡ temps inspiratoire ( $T_i$ )
  - ⚡ débit inspiratoire ( $V_T/T_i$ )

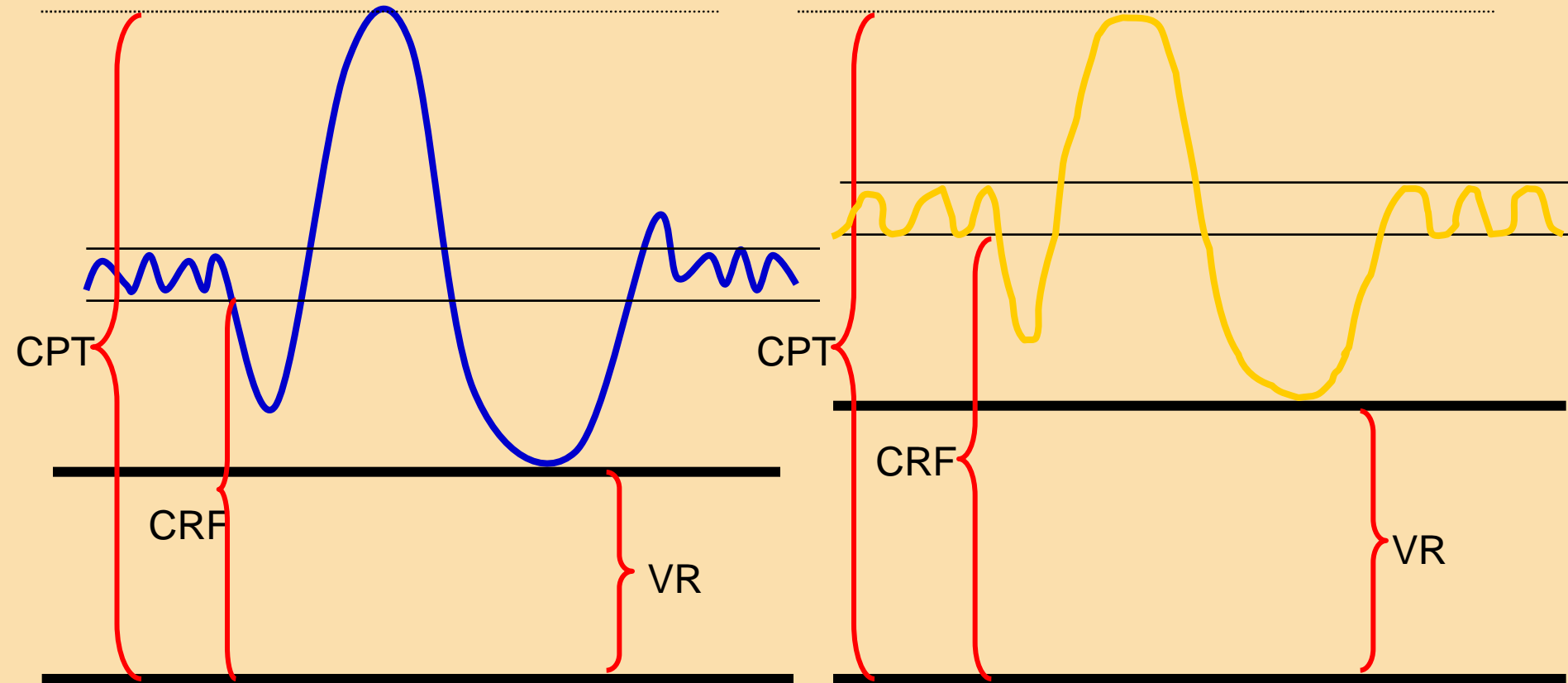


⚡⚡⚡ charge  
inspiratoire

### • Ventilation à haut volume pulmonaire

- ⚡ rappel élastique
- le parenchyme « tire » alors sur les bronches pour les ouvrir

# Ventilation à plus haut volume pulmonaire (distension) = Hyperinflation dynamique

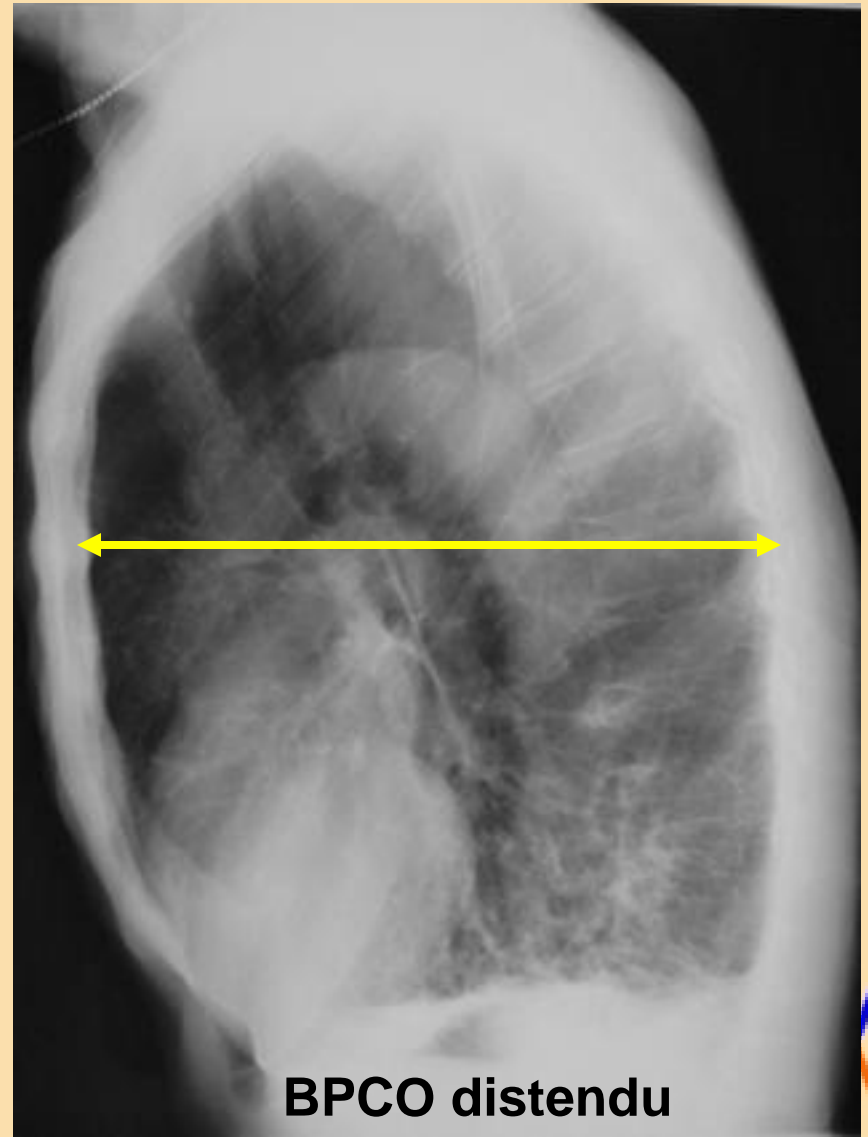


- ↗ CRF
- ↗ VR
- ↗ VR/CPT

# CLINIQUE

- **Inspection**

- thorax = GLOBULEUX
- Du à l' ↗ du diamètre antéro-postérieur du thorax



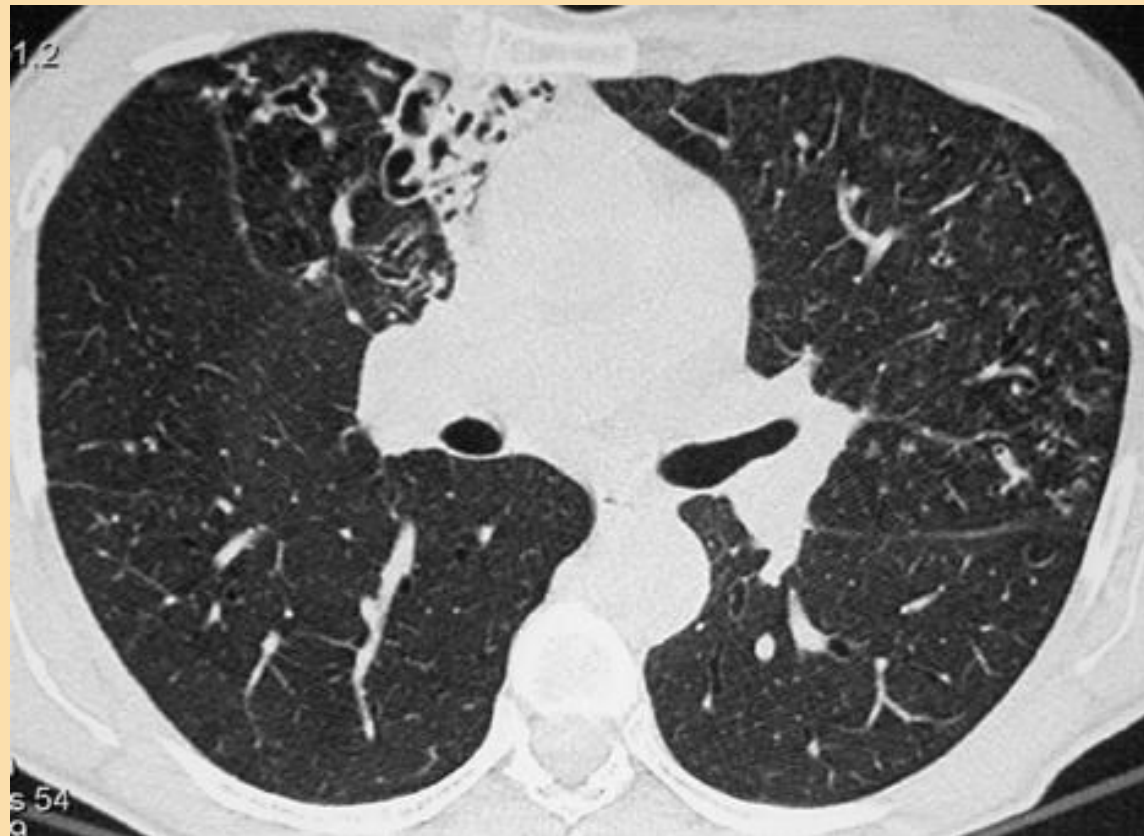
**ATTENTION** une BPCO isolée ne donne pas d'hippocratisme digital. Si on observe ce signe clinique il faut penser à ...



**Une BPCO isolée ne donne pas d'hippocratisme digital.**

**Si on observe ce signe clinique chez un patient souffrant d'une BPCO il faut penser à :**

**la présence de bronchectasies, cancer**

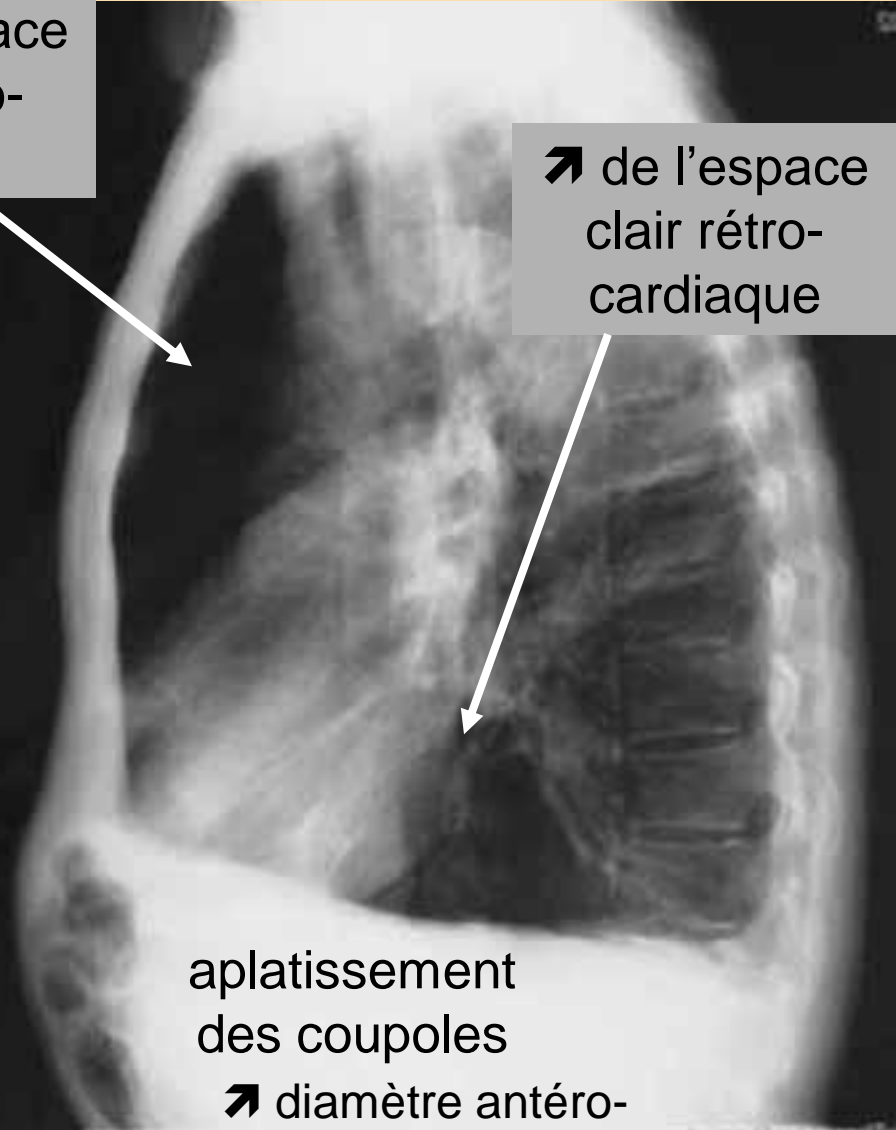


# Radiologie

## Radio de thorax



↗ de l'espace  
clair rétro-  
sternal



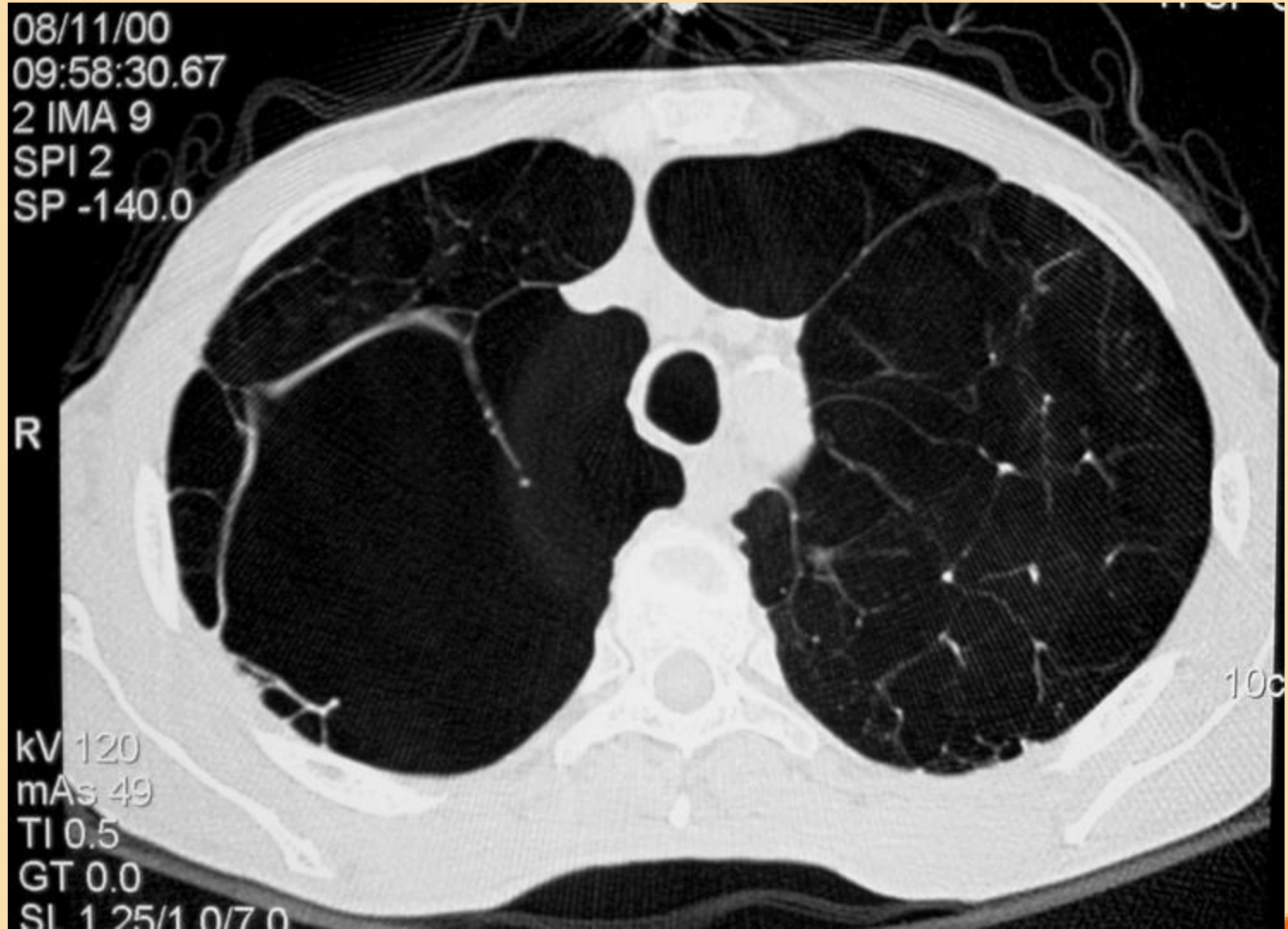
↗ de l'espace  
clair rétro-  
cardiaque

aplatissement  
des coupoles

↗ diamètre antéro-  
postérieur du thorax

# RADIOLOGIE

## SCANNER



# EXPLORATIONS FONCTIONNELLES RESPIRATOIRES : EFR

- Spirométrie (et courbe débits-volumes)
- (Débit Expiratoire de Pointe (DEP) ou peak-flow)  
Mauvais pour la BPCO
- Pléthysmographie
- Étude de l'hématose (gaz du sang)

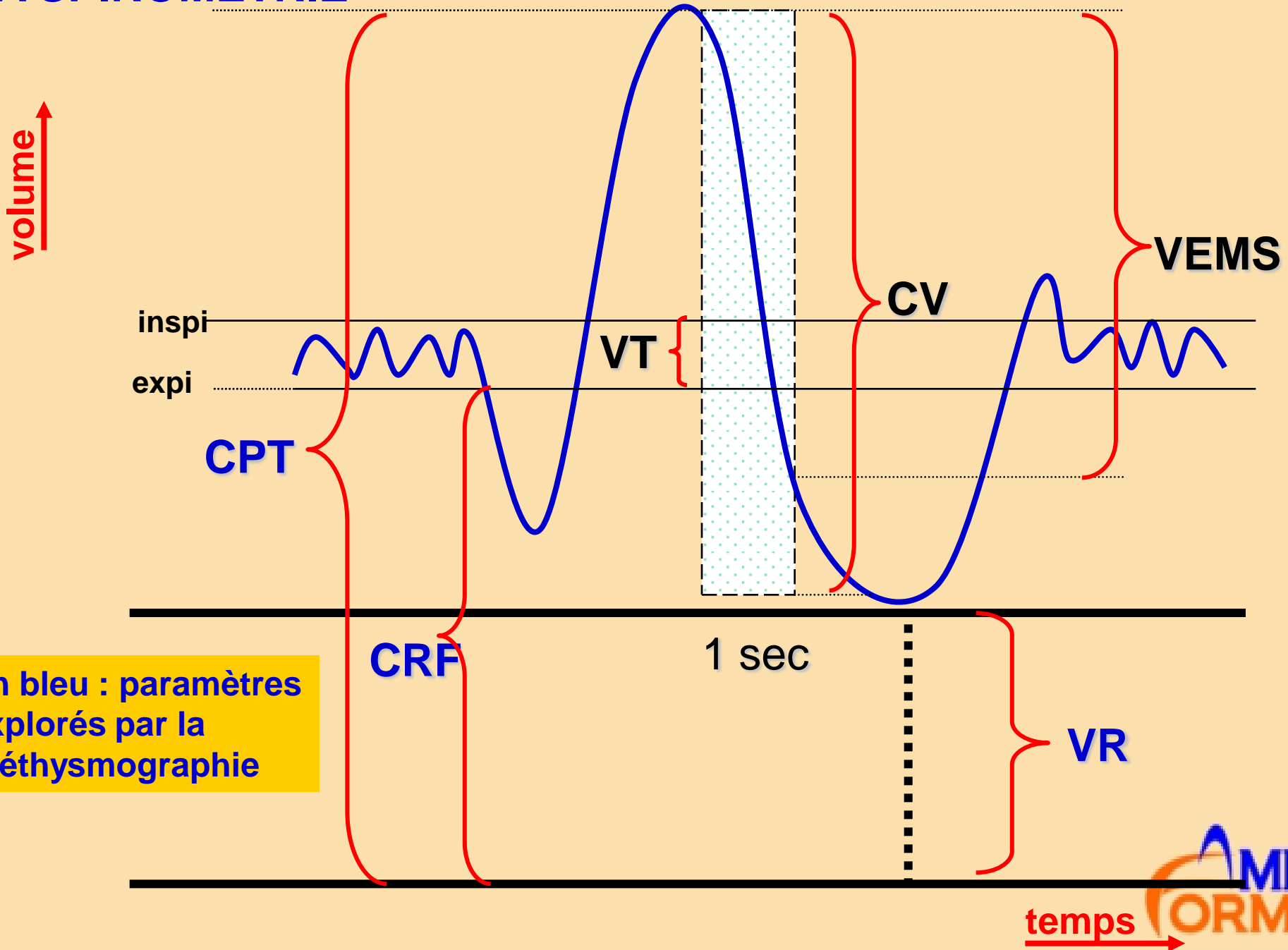
# LA SPIROMETRIE

## Examen clé dans la prise en charge des BPCO

- **Diagnostic positif du trouble ventilatoire obstructif (TVO):  $VEMS/CVF < 0,7$  non réversible sous bronchodilatateur**
- **Appréciation de la sévérité**
- **Suivi évolutif**
- **Intérêt thérapeutique**
- **Motivation du patient pour le sevrage tabagique**

# LA SPIROMETRIE

En noir: paramètres explorés par la Spirométrie



En bleu : paramètres explorés par la Pléthysmographie

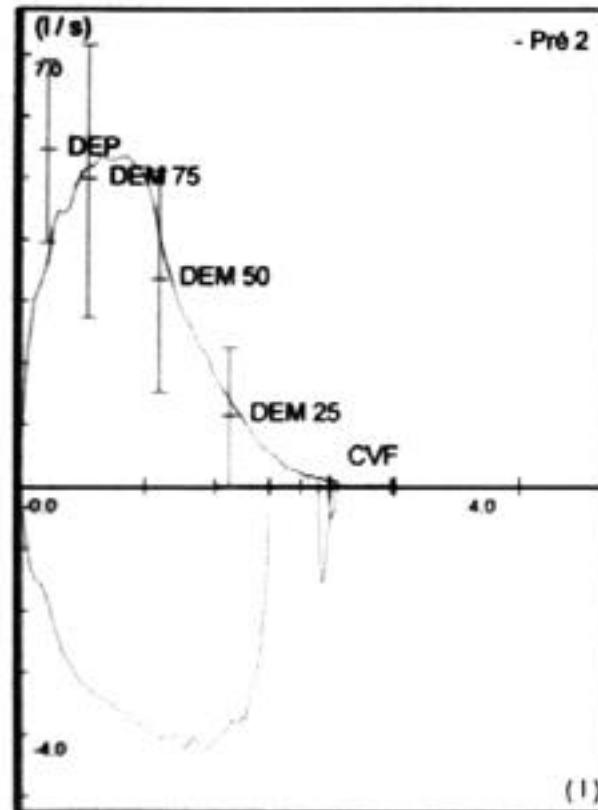
# COURBES DÉBIT-VOLUME

- manœuvre inspiratoire, puis expiratoire forcée
- complément indispensable à la mesure des volumes pulmonaires
- réalisée à l'aide d'un débitmètre
- permet
  - d'affiner la détection de pathologies obstructives bronchiques (réduction des débits expiratoires aux bas volumes pulmonaires pouvant précéder la réduction du VEMS)
    - de mesurer le débit instantané maximum : Débit Expiratoire de Pointe (DEP)
    - de mesurer le débit moyen réalisé entre 25 et 75 % de la CVF (DEMM 25/75)
  - de visualiser certains pièges





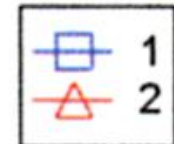
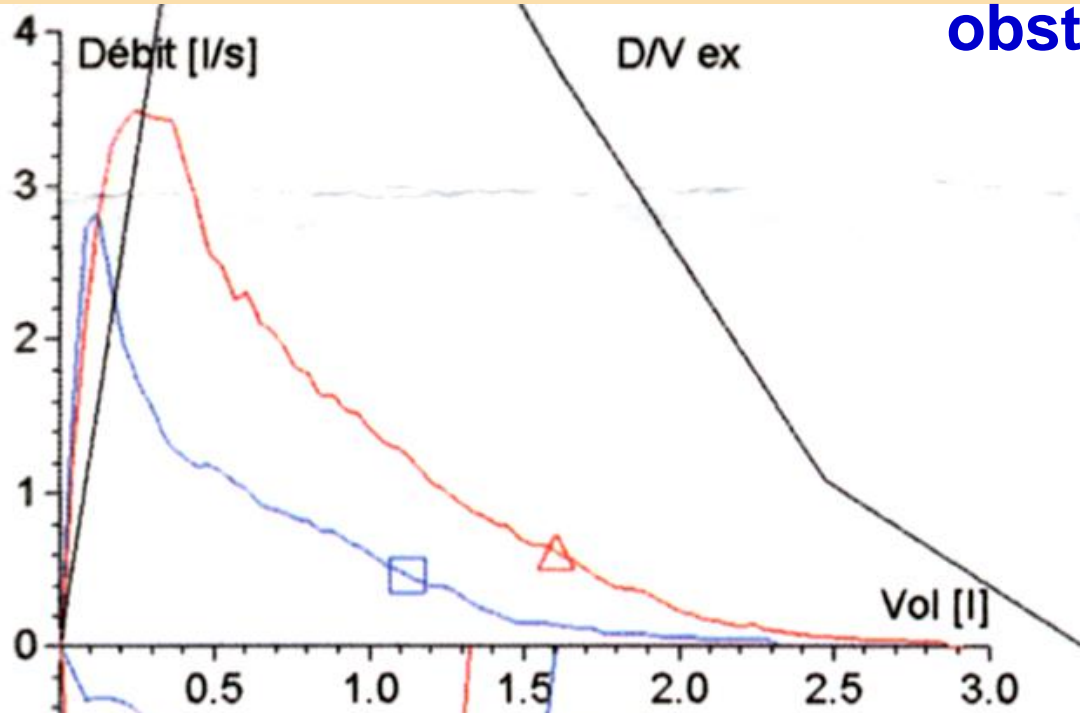
# EXEMPLE: SPIROMÉTRIE NORMALE



Heure PRE : 16:14    Heure POST :

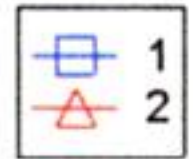
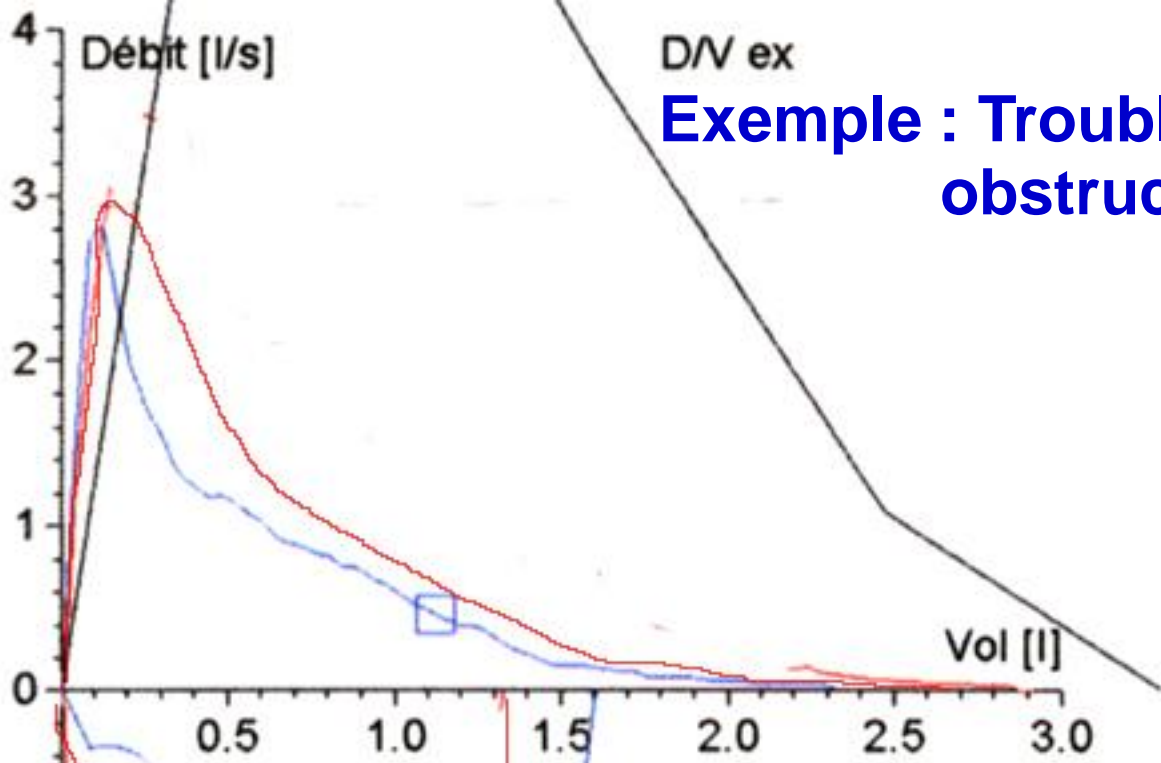
	Théo.	PRE	%Th.
CVF (l)	2.27	2.54	112
VEMS (l)	1.88	2.06	110
VEMS / CVF (%)	78	81	105
DEP (l/s)	5.44	5.36	98
DEM 75 (l/s)	4.96	5.36	108
DEM 50 (l/s)	3.33	2.85	86
DEM 25 (l/s)	1.13	0.73	64
DEM 25-75 (l/s)	2.67	2.30	86
VIMS (l)		2.02	

# Exemple: Trouble ventilatoire obstructif réversible = asthme



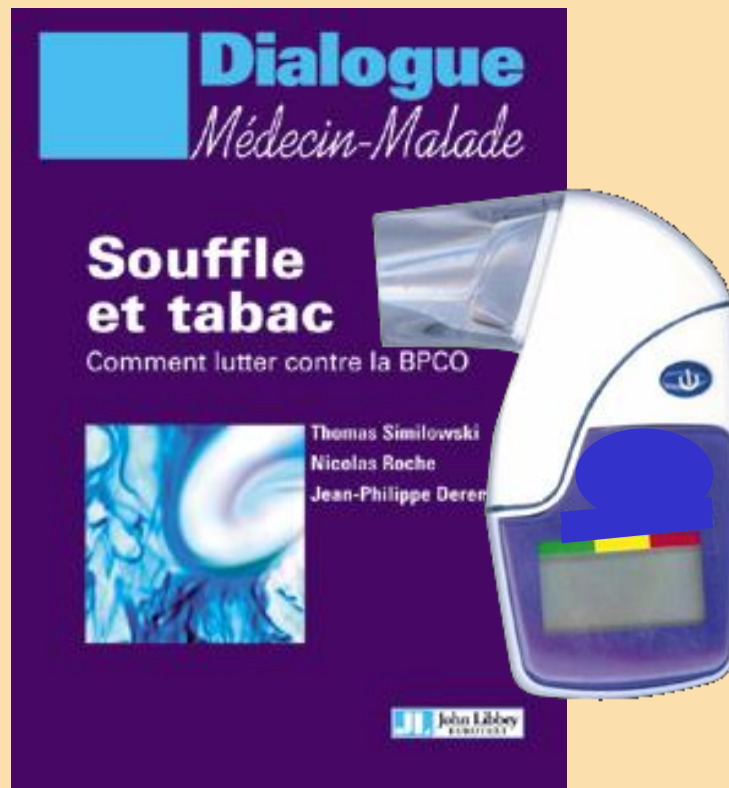
	Obs.	Préd.	Obs/Pr	Post.	D%2-1
Date	08/11/2			08/11/2001	
Heure	15:14:1			15:24:46	
Substance				SALBUTAMOL	
CV LENTE..... [l]	2.38	3.40	70.0		
CI..... [L]	1.53	2.52	60.6		
VRE..... [L]	0.86	0.89	96.5		
CVF..... [L]	2.30	3.30	69.8	2.88	125.1
VEMS..... [l]	1.12	2.50	44.6	1.58	141.5
VEMS/CVF..... [%]	48.46			54.83	113.1
DEMM 75-25..... [l/s]	0.25	2.74	9.2	0.51	200.3

# Exemple : Trouble ventilatoire obstructif non réversible



	Obs.	Préd.	Obs/Pr	Post.	D%2-1
Date	08/11/2			08/11/2001	
Heure	15:14:1			15:24:46	
Substance				SALBUTAMOL	
CV LENTE.....[L]	2.38	3.40	70.0		
CI.....[L]	1.53	2.52	60.6		
VRE.....[L]	0.86	0.89	96.5		
CVF.....[L]	2.30	3.30	69.8	2.50	108
VEMS.....[L]	1.12	2.50	44.6	1.30	116
VEMS/CVF.....[%]	48.46			52.03	107.4
DEMM 75-25.....[l/s]	0.25	2.74	9.2	0.46	184

# ÉCOUTER, INFORMER, MESURER



# AINSI :

- **Le diagnostic de la BPCO nécessite une spirométrie avec test de réversibilité et si possible une pléthysmographie**
- **Il convient de détecter précocement la maladie en amont du stade symptomatique à partir de facteur(s) de risque et de la mesure du VEMS/VEM6 < 0.7 (patho ?)**
- **Spirométrie chez le médecin généraliste**
  - Formation nécessaire
  - Bon outil : BPCO et asthme

# Étude de l'hématose (gaz du sang) chez tout patient dyspnéique, ou avec HTAP, ou avec un VEMS < 50%

## Recherche d'une insuffisance respiratoire chronique

= faillite des mécanismes assurant l'hématose

- **Hypoxémie** avec ou sans hypercapnie
- Par convention on parle d'IRC quand à l'état stable (pH normal)
  - La  $PaO_2 < 70\text{mmHg}$  quelque soit le niveau de la capnie

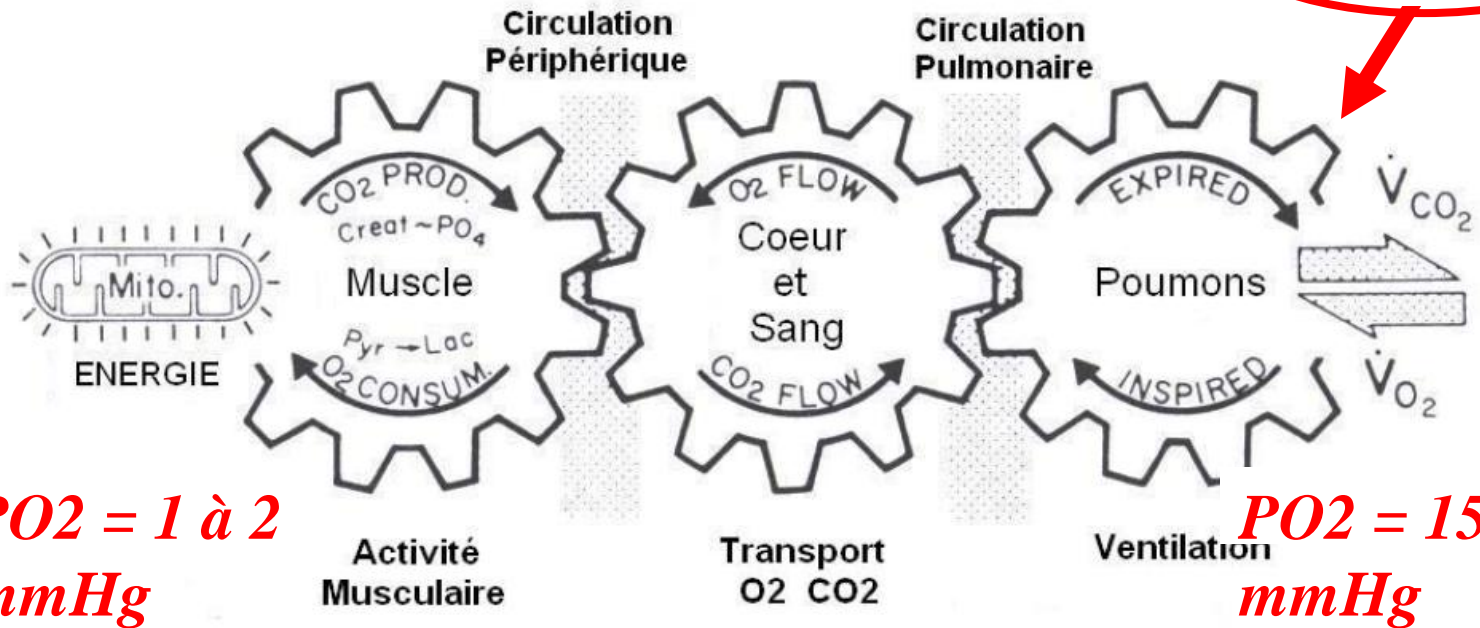


# AUTRES EXAMENS

- Recherche d'une polyglobulie, d'une anémie
- La fibroscopie bronchique : pour rechercher un cancer dans certains cas
- Recherche de troubles respiratoires du sommeil (SAOS et BPCO : « overlap syndrome » est fréquent)
- ECG, Echographie cardiaque : co-morbidités vasculaires, 30% des décès au cours de la BPCO
- Évaluer le niveau nutritionnel

# VISION SIMPLIFIÉE DES TRANSFERTS D'ÉNERGIE

*Centres  
respiratoires*



***PO<sub>2</sub> = 1 à 2  
mmHg***

***PO<sub>2</sub> = 150  
mmHg***

*Avant une réhabilitation respiratoire*

*Chez un patient à dyspnée mal expliquée....EFX : épreuve d'effort*

# CONTRE-INDICATIONS DES ÉPREUVES D'EFFORT

## ABSOLUES :

- Infarctus du myocarde datant de moins de 5 jours
- Maladies fébriles aiguës
- Insuffisance cardiaque mal contrôlée
- Angor instable
- Myocardite ou péricardite aiguë
- Hypertension artérielle non contrôlée (TAsys > 250 mmHg, TAdias > 120 mmHg)
- Sténose aortique serrée
- Cardiomyopathie obstructive sévère

## RELATIVES :

- Infarctus myocardique récent (< 4 semaines)
- Maladie valvulaire aortique
- Tachycardie de repos (HR > 120/min)
- Troubles électrolytiques sévères
- Maladies thromboemboliques
- Anomalies ECG au repos
- Diabète mal contrôlé
- Epilepsie
- Maladies vasculaires cérébrales
- Insuffisance respiratoire aiguë
- Asthme mal contrôlé

**EXAMEN CARDIAQUE DE REPOS PREALABLE  
INDISPENSABLE (CLINIQUE, ECG)**

# INDICATIONS D'INTERRUPTION DE L'ÉPREUVE D'EFFORT

## **ATTENTION :**

Toute épreuve d'effort doit se faire dans des conditions de sécurité médico légales absolues

## **SIGNES ET SYMPTOMES GÉNÉRAUX**

- Douleurs thoraciques évocatrices d'angor
- Dyspnée sévère
- Vertige ou faiblesse
- Appréhension marquée, confusion mentale, manque de coordination
- Pâleur et transpiration soudaine
- Cyanose

## **SIGNES ECG**

- Signes d'ischémie : sous décalage de ST supérieur ou égal à 0,1 mV (1 mm) avec ST descendant ou horizontal
- ESV polymorphes, tachycardie ventriculaire paroxystique
- FA survenant en cours d'effort
- Bloc AV du deuxième ou du troisième degré
- Apparition d'un bloc de branche

## **TENSION ARTÉRIELLE**

- Toute baisse de la TAsys < TAsys de repos
- Une chute > à 20 mmHg après un accroissement normal
- TAsys > 300 mmHg ou TAdyas > 140 mmHg

**LE BON SENS CLINIQUE AVANT TOUT !!!**

# INTÉRÊTS DE L'EFX

- Evaluation des possibilités d'exercice des patients :  $VO_{2pic}$ , PMS, seuil ventilatoire...
- Evaluation des facteurs limitants de l'exercice musculaire :
  - ventilatoires ( $VE/V_{VM}$ , hyperinflation dynamique)  $\pm$  échangeur ( $SPO_2 \pm GDS$ )
  - cardio-circulatoire ( $FC_{pic}/FMT$ , ECG, TA)
  - musculaires (échelle de fatigue musculaire, lactate...)
  - échelles de dyspnée et de fatigue
- Préalable au réentraînement à l'exercice
- (Examen clé pour le diagnostic physiopathologique des dyspnées de diagnostic « difficile »)

# « VO2 max » ?

- Critères :
  - Plateau de VO2 ?
  - Tolérance clinique : échelle de Borg 9 ou 10
  - Critère de maximalité cardiaque (facteur limitant « physiologique »)
  - Critère de maximalité ventilatoire (ce n'est pas normalement un facteur limitant)
  - RER > 1,15
  - pH < 7,30 - [La] > 7 mmol/L

➤ Interprétation des résultats / “normes théoriques” : <85%th ? <60%th ?

➤ VO2 max = « Fitness » dépend du potentiel génétique, de l'âge et du dynamisme moteur

➤ VO2 > 15 ml/Kg/min nécessaire au maintien de l'autonomie

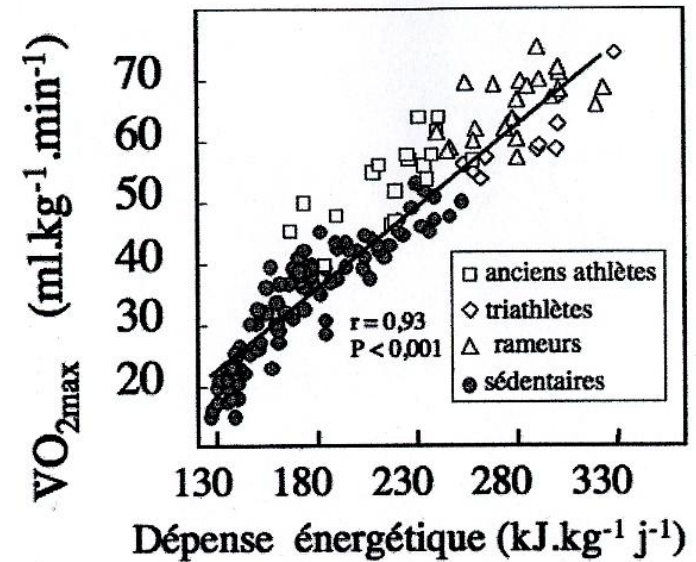


Figure 7

Relation entre la consommation maximale d'oxygène (VO<sub>2</sub>max) et la dépense d'énergie quotidienne, observée dans une population d'individus sédentaires des deux sexes (symbole pleins) et d'athlètes et anciens athlètes (symboles vides). D'après Berthouze et al, 1995 ; 27 : 1170-9.

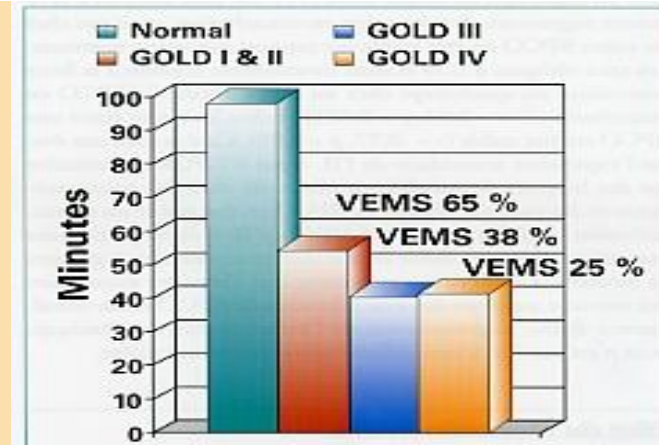


Fig. 2.

Mesure de l'activité chez un groupe de patients atteints de BPCO par rapport à des sujets normaux du même âge. Le temps de marche quotidien (en minutes) a été évalué à l'aide d'un accéléromètre. Ces données indiquent que les patients atteints de BPCO sont très inactifs, même aux stades peu évolués de la maladie [10]. Les VEMS moyens des 3 groupes « BPCO » sont indiqués.

# CONCLUSION

- Ergospirométrie = examen clé du diagnostic étiologique des dyspnées « difficiles » à condition de pouvoir se fier aux résultats des mesures réalisées
- Permet d'évaluer précisément l'incapacité d'un malade à l'effort musculaire ainsi que la ou les raisons de cette incapacité
- Préalable indispensable chez le patient BPCO à un réentraînement à l'exercice

# DIAGNOSTIC DE LA BPCO :

## LES POINTS CLÉS !!!

- L'existence de facteurs de risque (tabac au 1<sup>er</sup> rang) suffit à faire se poser systématiquement la question de la BPCO
- Un syndrome obstructif doit être recherché en présence
  - **d'une toux chronique**
  - **d'une expectoration chronique**
  - **qu'il existe ou non une dyspnée**
  - **la dyspnée pouvant être d'apparition très tardive**
- Un examen clinique normal n'exclut pas le diagnostic de BPCO

# DIAGNOSTIC DE LA BPCO : LES POINTS CLÉS !!!

- La Rx et la TDM n'ont pas d'intérêt pour poser le diagnostic positif, mais pour rechercher des affections associées (emphysème, cancer...)
- Établir le diagnostic de BPCO impose de disposer d'une spirométrie (l'examen diagnostique minimal)
- Un rapport VEMS/CV inférieur à 70 %
  - **après administration de bronchodilatateurs**
  - **confirme l'existence d'un syndrome obstructif incomplètement réversible**
  - **chez un fumeur suffit au diagnostic**
  - **qu'il existe ou non des symptômes**

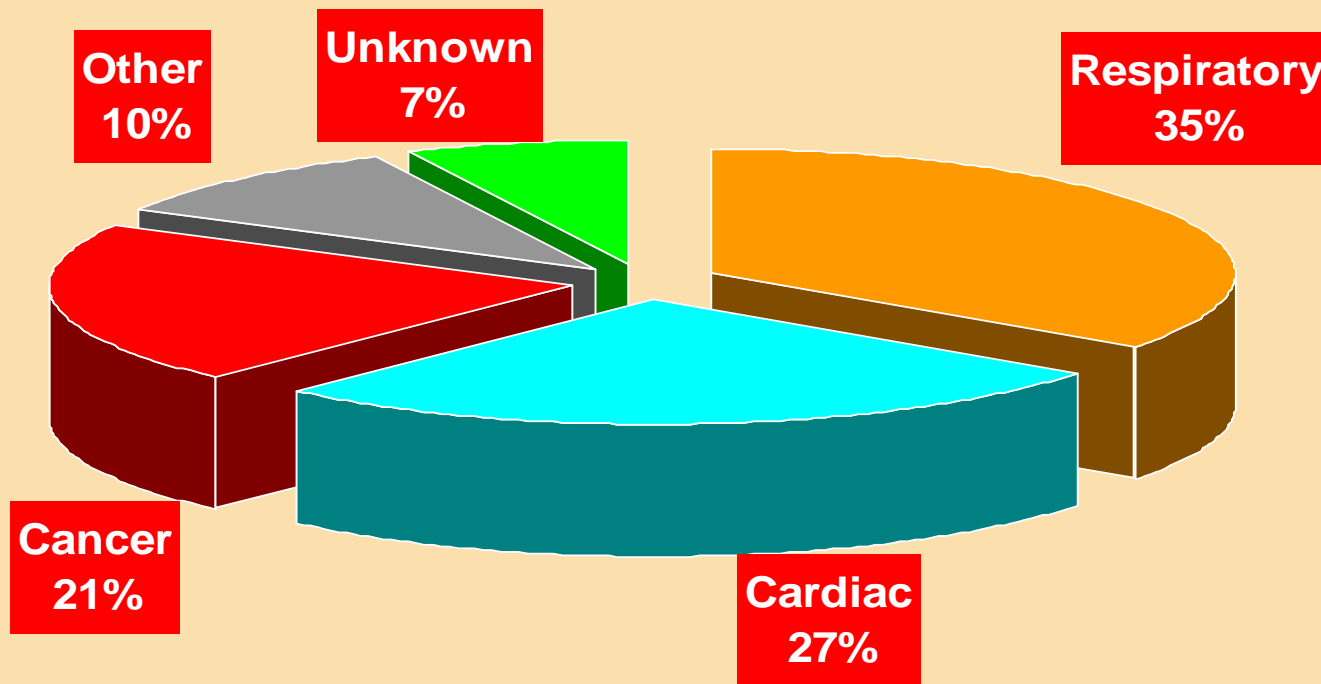
# **BPCO: PRONOSTIC, EXACERBATIONS, COMORBIDITÉS**

**Pr Isabelle Tillie-Leblond**

**Service de pneumologie**

**Hôpital Calmette**

# Causes de décès dans l'étude TORCH (875 morts en 3 ans chez 6112 patients, VEMS<60%)

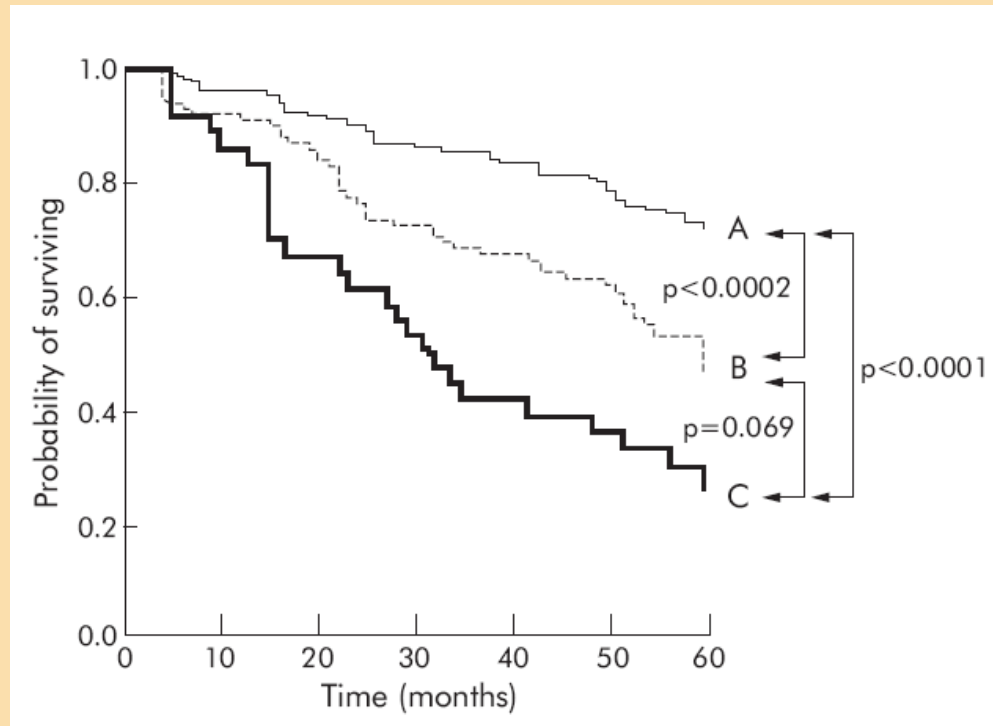


# EXACERBATIONS

## Retentissement de la BPCO

- **Définition**
- **Le recours aux soins : grade le niveau de sévérité**
- **Modifications des symptômes, > 24h, nécessitant :**
  - Changement de traitement auto-géré
  - Appel du médecin
  - Hospitalisation

# EXACERBATION ET MORTALITE



***Groupe A : pas d'exacerbation***

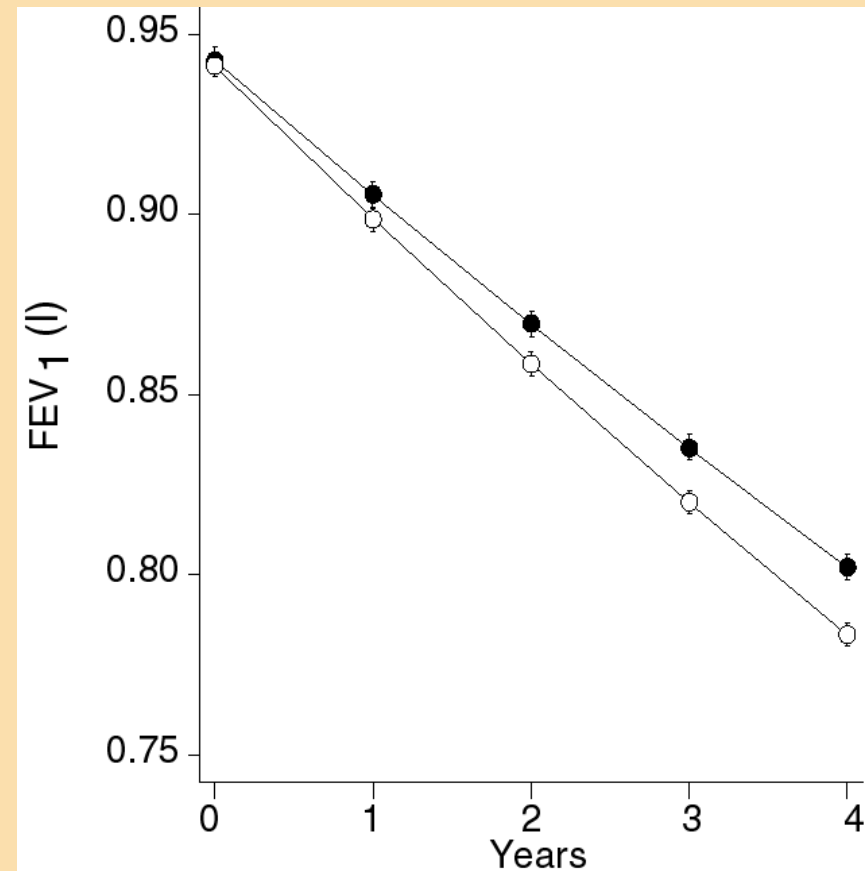
***Groupe B : une à deux exacerbations justifiant une hospitalisation***

***Groupe C : plus de trois exacerbations***

*Soler-Cataluna, Thorax. 2005 ; 60 : 925*

# EXACERBATION ET FONCTION RESPIRATOIRE

Fréquence des exacerbations	Variation annuelle du VEMS
<b>&lt; 2.92</b>	<b>- 32.1 ml</b>
<b>&gt; 2.92</b>	<b>- 40.1 ml</b>

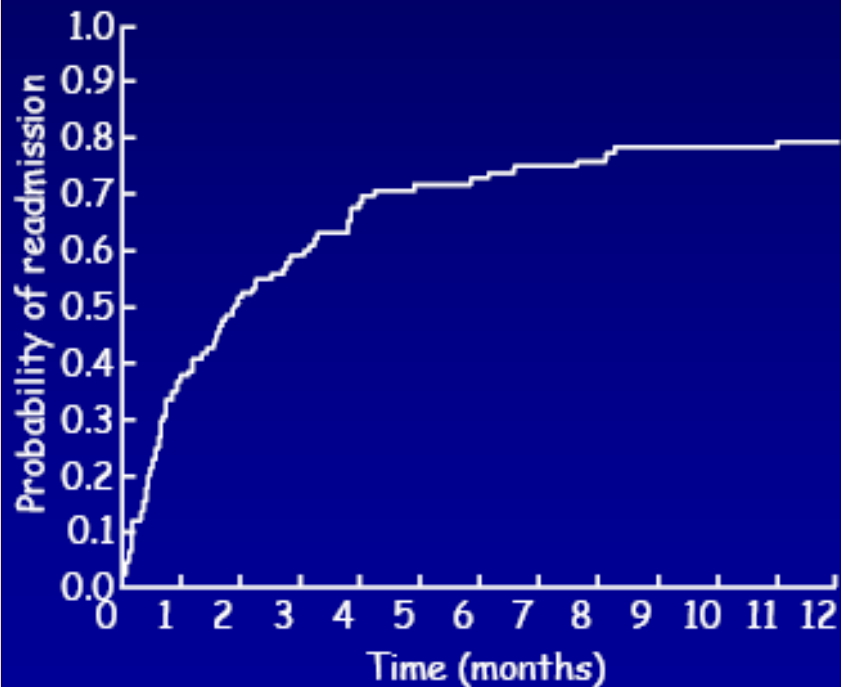


*Donaldson, Thorax, 2002 ; 57 : 847*

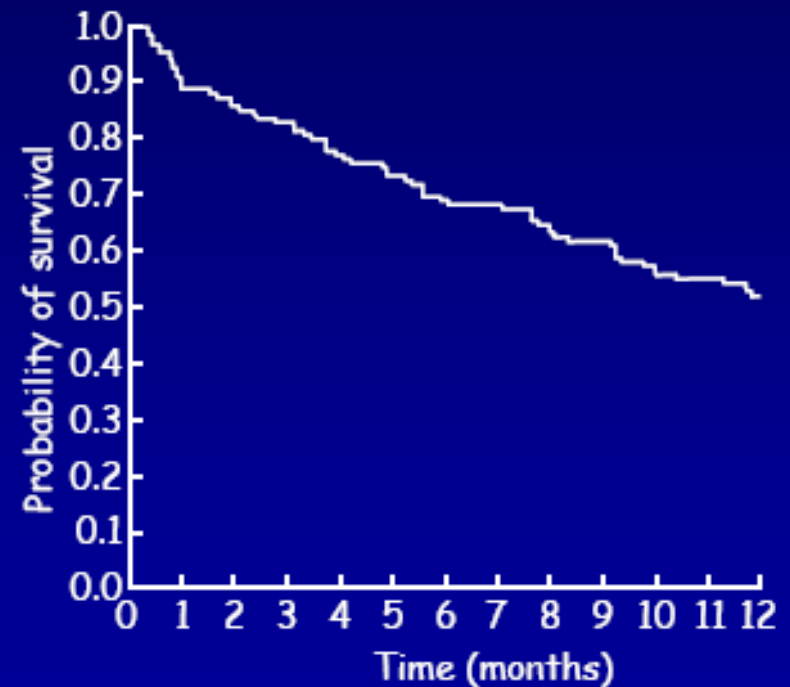
# DEVENIR APRÈS EXACERBATION AVEC IRA

Chu et al Thorax 2004

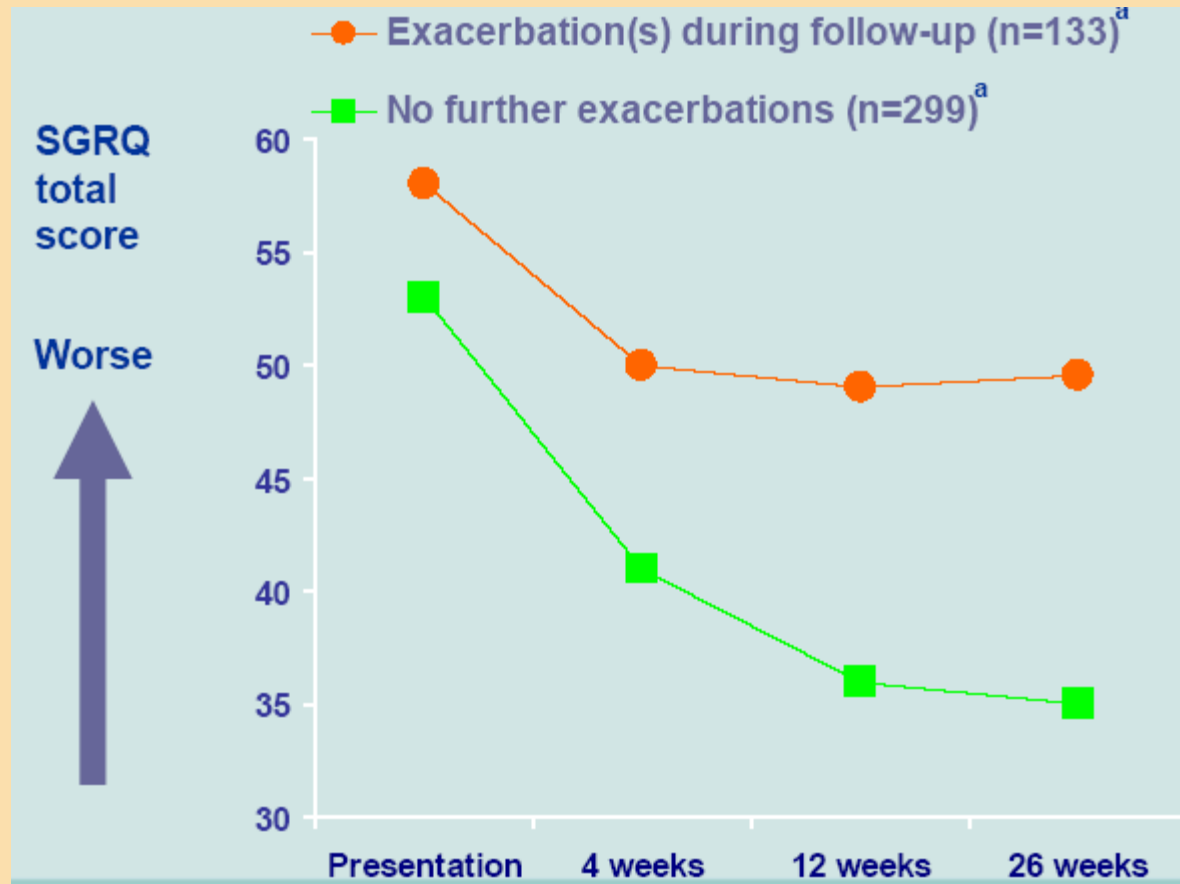
READMISSION 79.9%



MORTALITY 49.1%



# Exacerbations : effet sur la qualité de vie



Spencer S, Jones PW. Thorax 2003;58:589-593

*Accélère le  
déclin du VEMS*

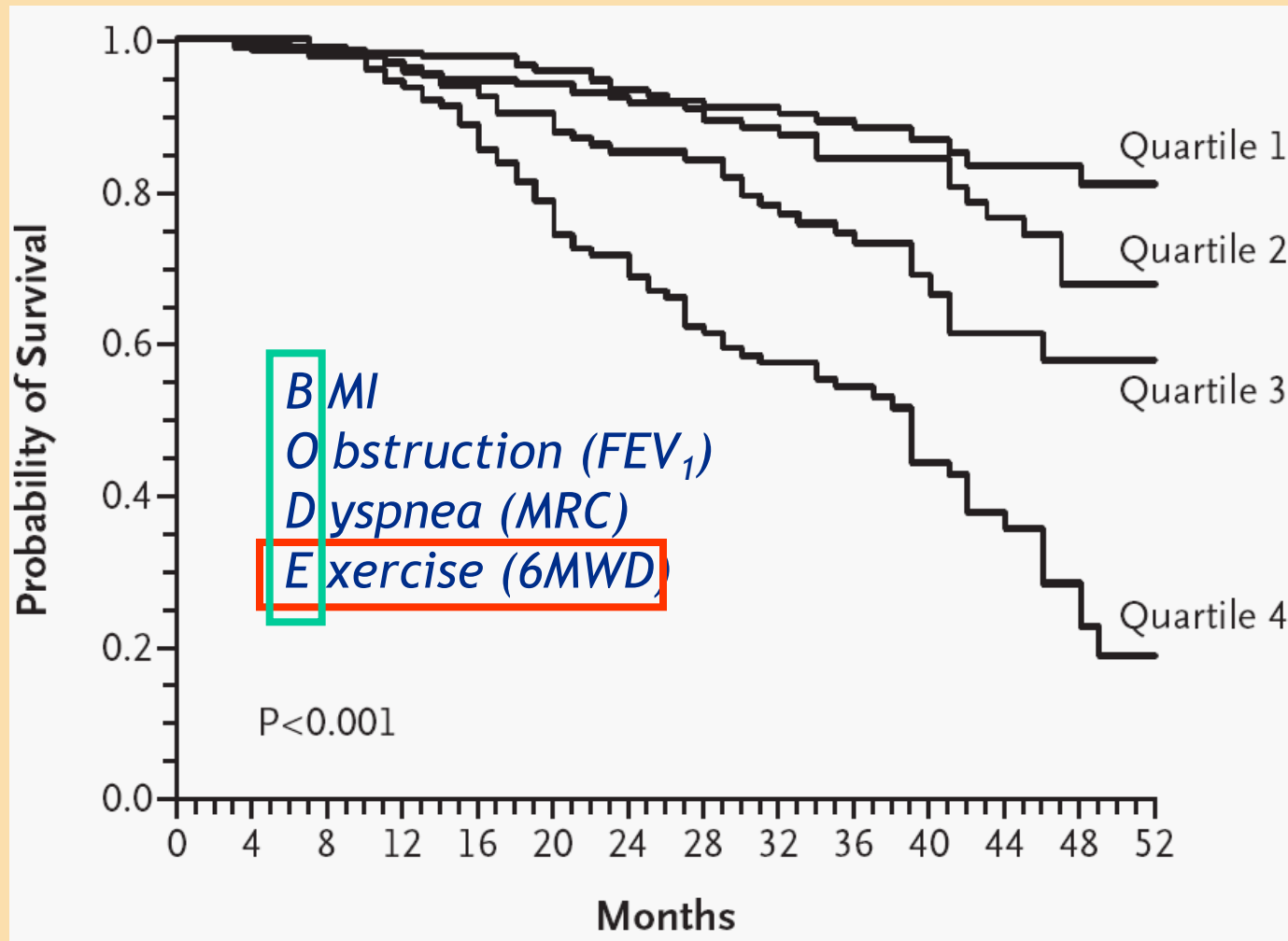
*Impact négatif  
sur la qualité  
de vie*

***EXACERBATION***

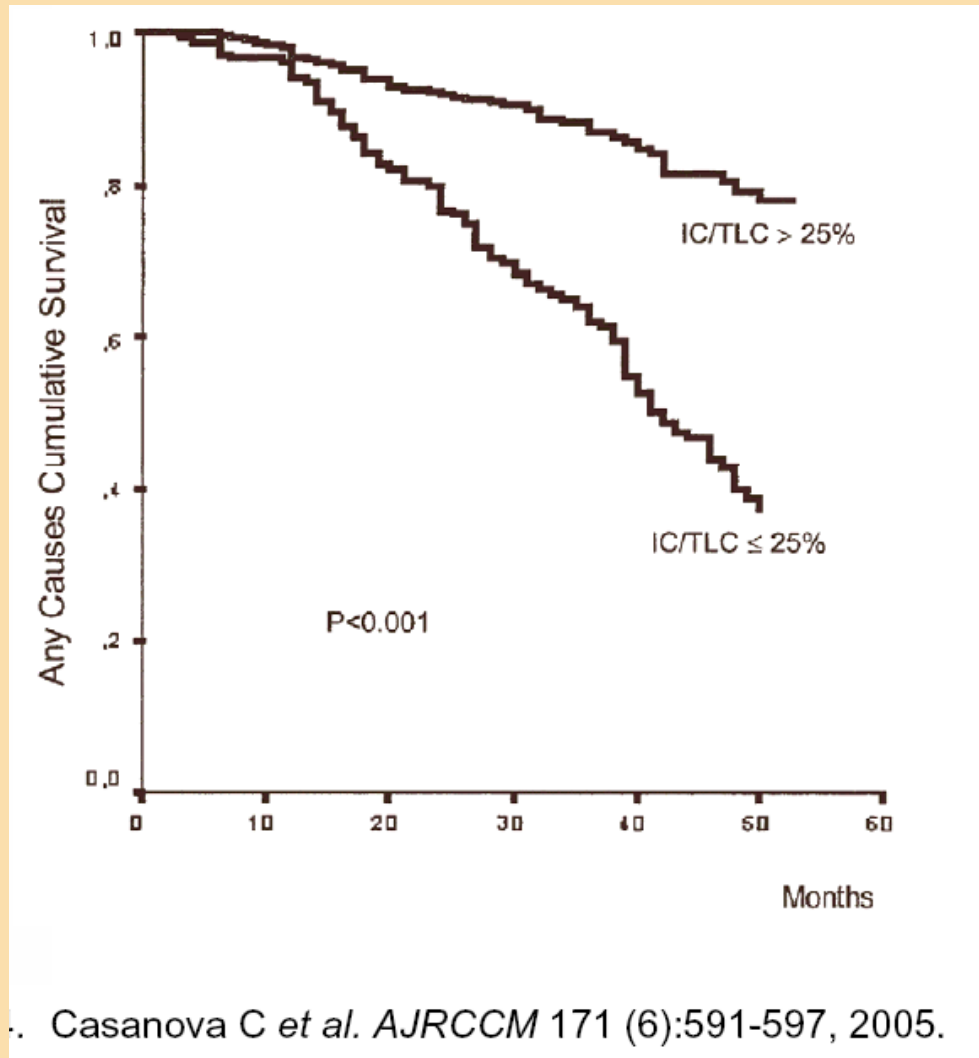
*Exacerbation  
hospitalisée =  
mortalité élevée*

*Augmentation  
des coûts*

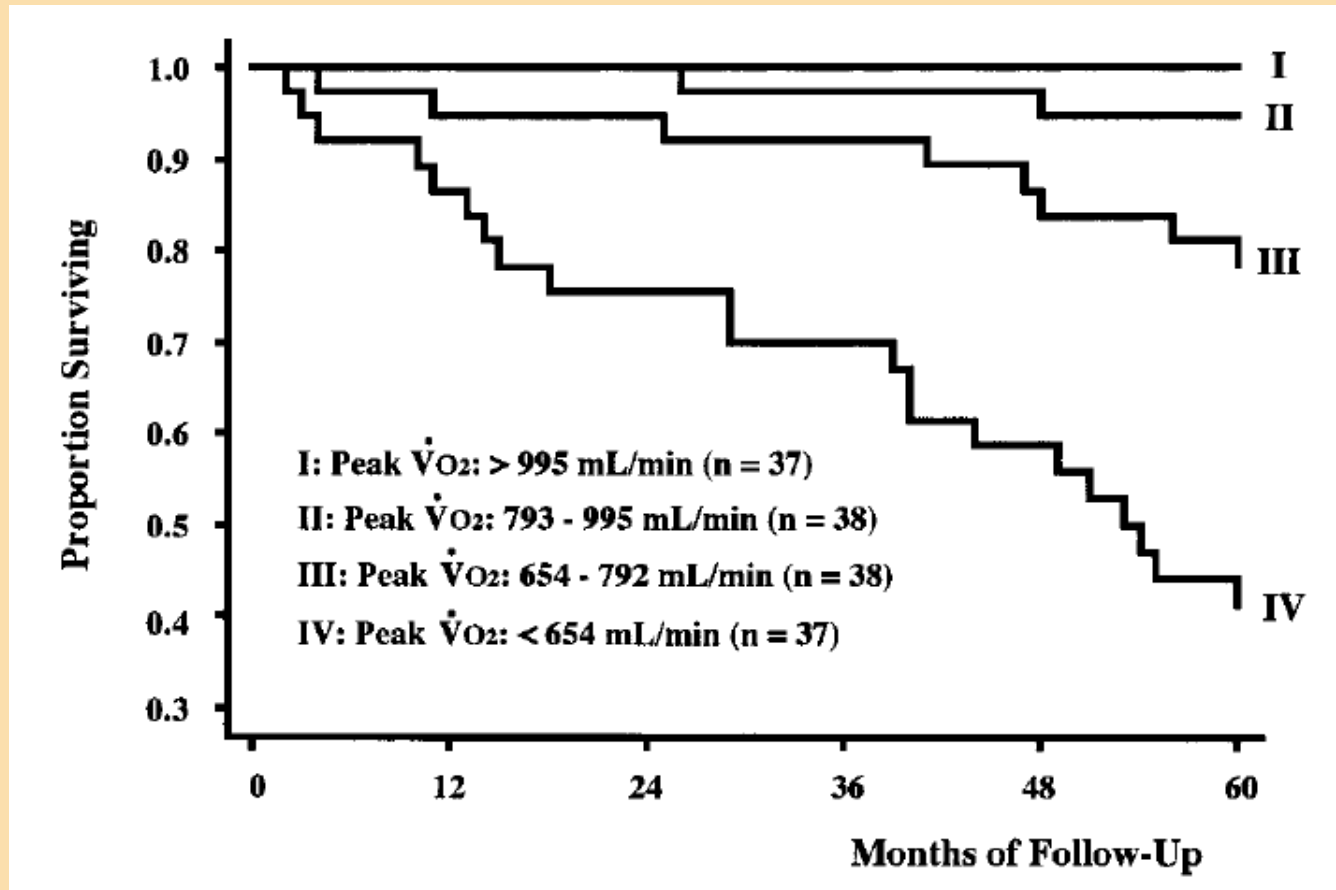
# LA DYSPNÉE : UN FACTEUR PRONOSTIC



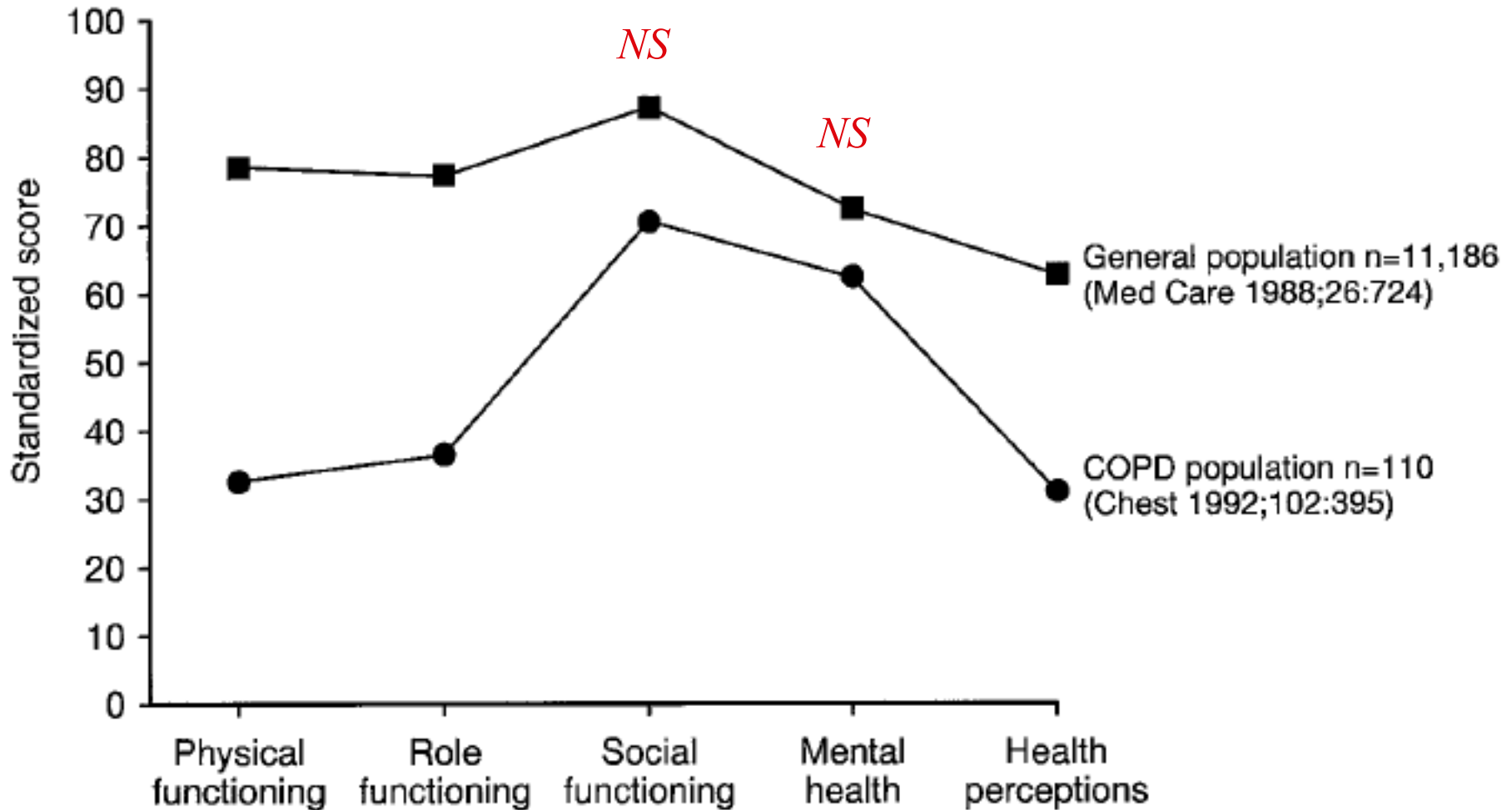
# LA DISTENSION A UNE VALEUR PRONOSTIQUE



# LA CAPACITÉ/EXERCISE : UN FACTEUR PRONOSTIQUE



# BPCO ET QUALITÉ DE VIE



# LA BPCO

## CO-MORBIDITÉS

Dénutrition

Ostéoporose

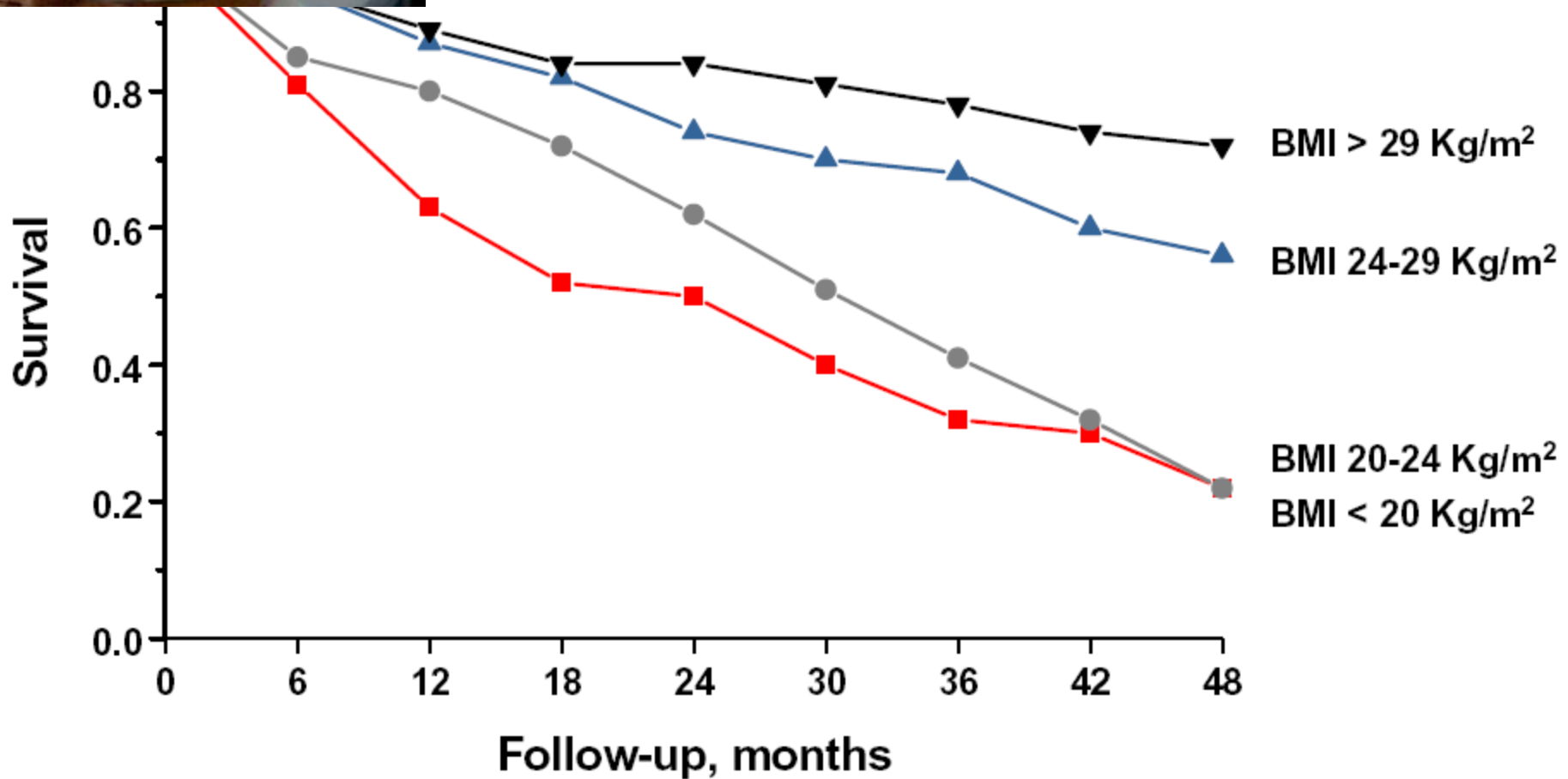
Dysfonctionnement musculaire

Désordres hormonaux

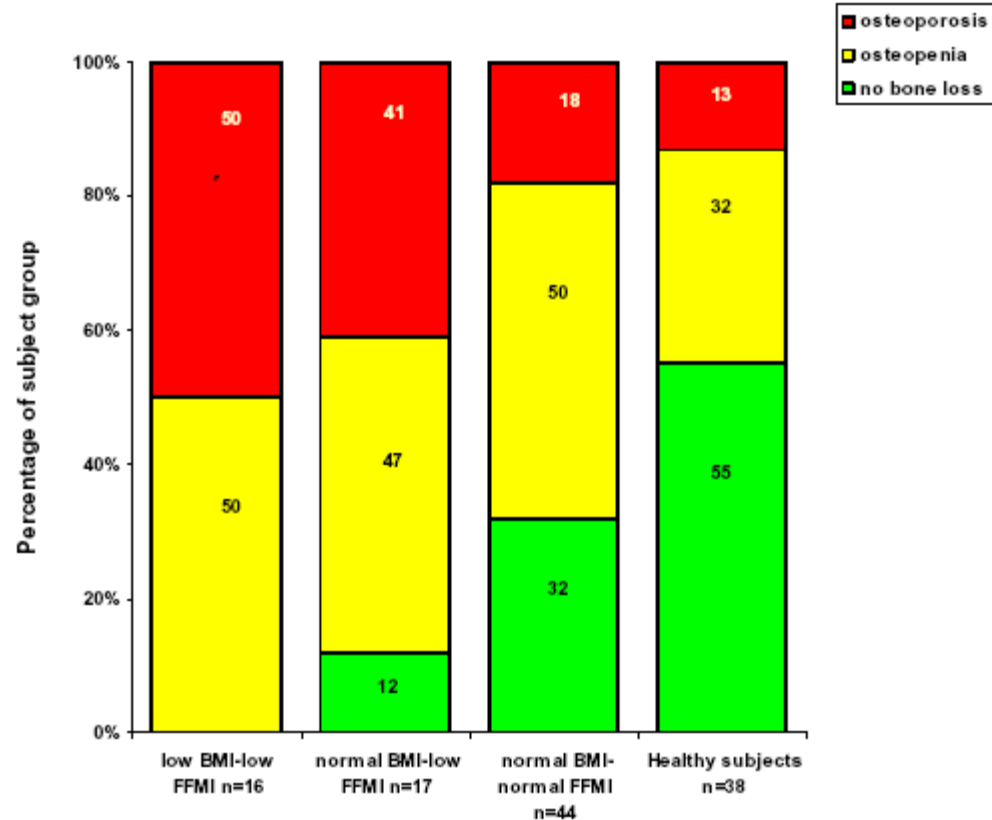
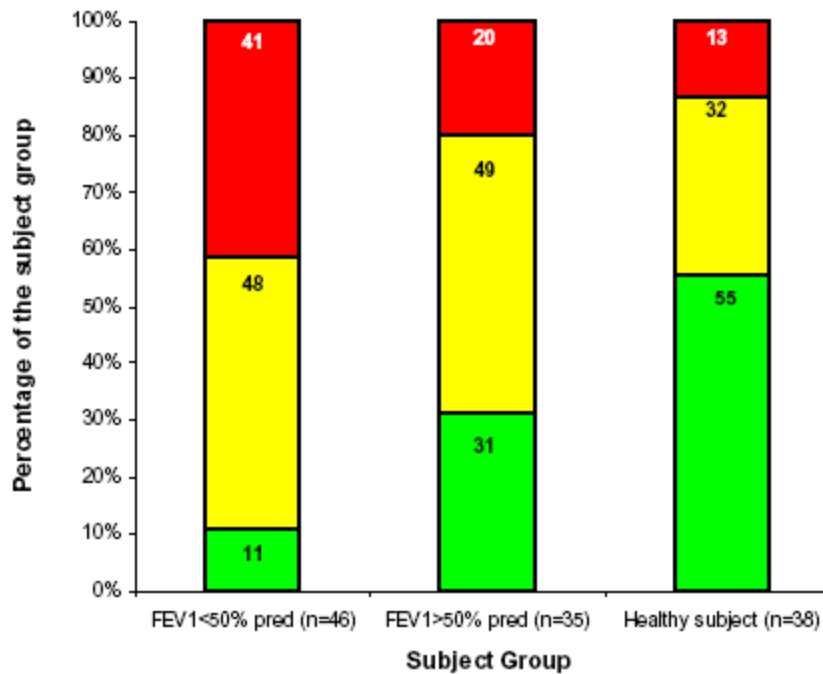
Anémie

Risque cardio-vasculaire

# VALEUR PRONOSTIQUE DE L'ÉTAT NUTRITIONNEL



# OSTÉOPOROSE ET BPCO



Bolton C et al, AJRCCM 2004

# RISQUE CARDIO-VASCULAIRE ET BPCO

Risques relatifs d'hospitalisation pour événements cardiovasculaires et de mortalité en cas de BPCO (n=45 966) par rapport à des sujets témoins (même effectif), après ajustement pour les antécédents cardiovasculaires des 6 derniers mois, le diabète, les dyslipidémies, l'hypertension, l'âge et le sexe.

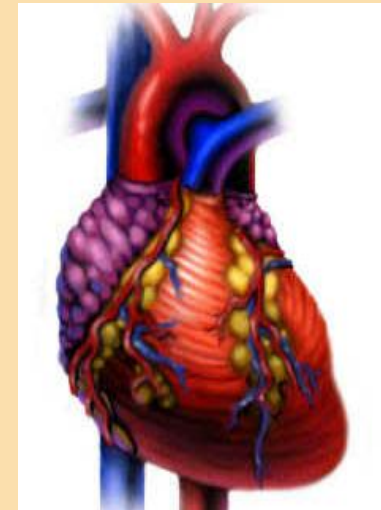
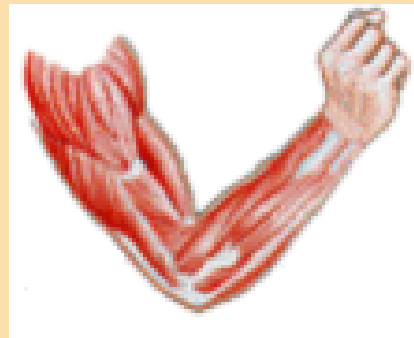
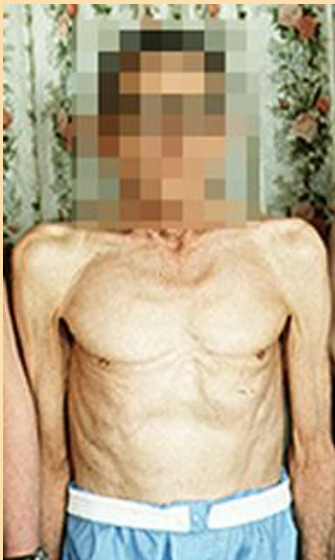
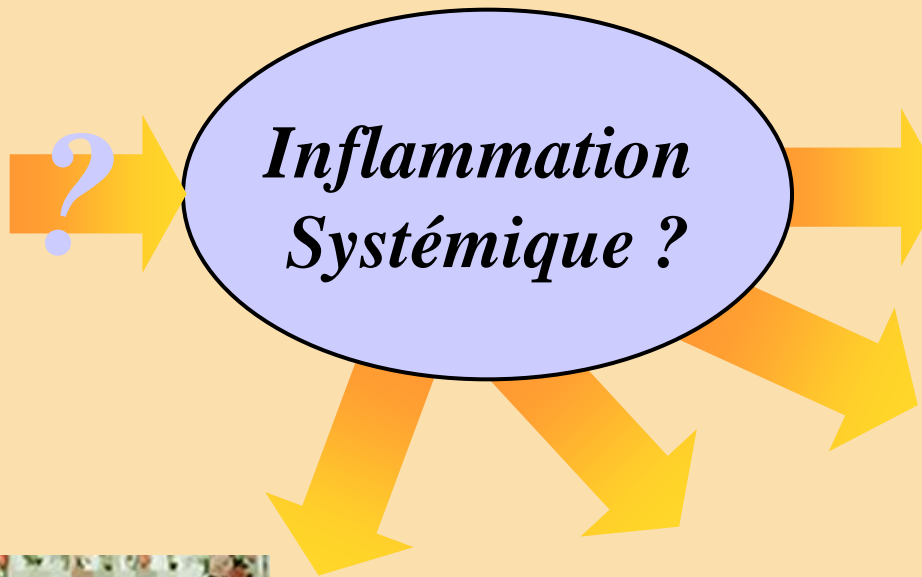
Evènement	Risque relatif (intervalle de confiance à 95%)
Hospitalisation pour :	
Tout événement cardio-vasculaire	1,96 (1,88-2,05)
Accident vasculaire cérébral	1,39 (1,25-1,54)
Insuffisance cardiaque congestive	3,85 (3,44-3,82)
Infarctus du myocarde	1,87 (1,69-2,08)
Décès par :	
Tout événement cardio-vasculaire	1,84 (1,69-2,00)
Accident vasculaire cérébral	1,35 (1,09-1,66)
Insuffisance cardiaque congestive	3,50 (2,22-5,50)
Infarctus du myocarde	1,85 (1,55-2,21)



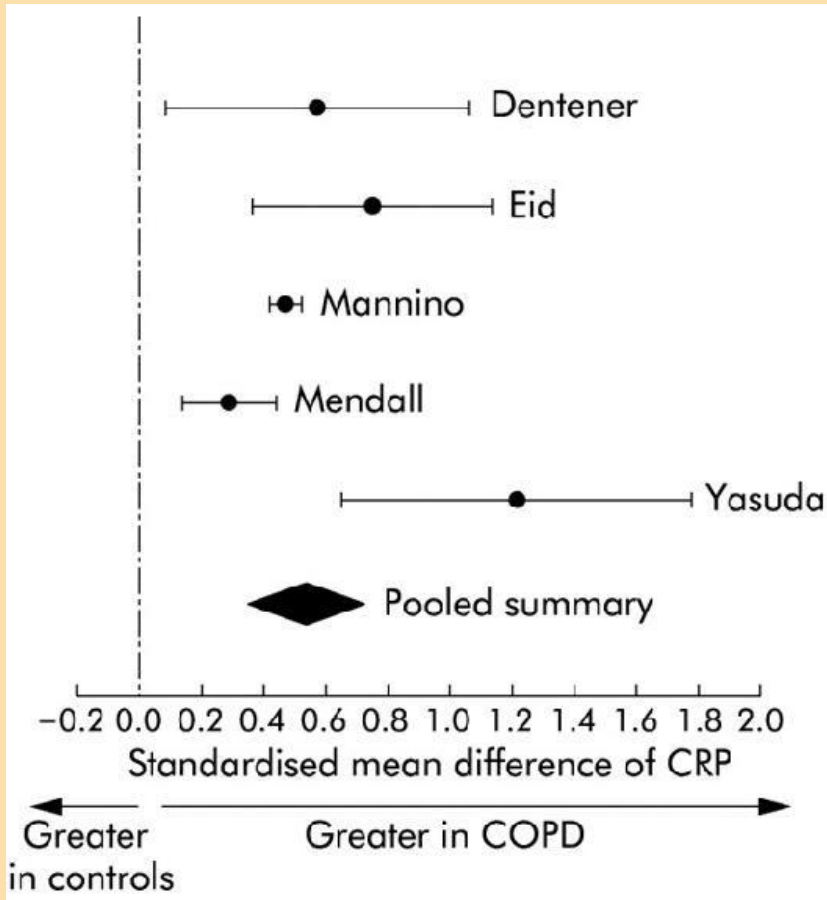
# HYPOTHÈSE EXPLICATIVE

*Inflammation respiratoire*

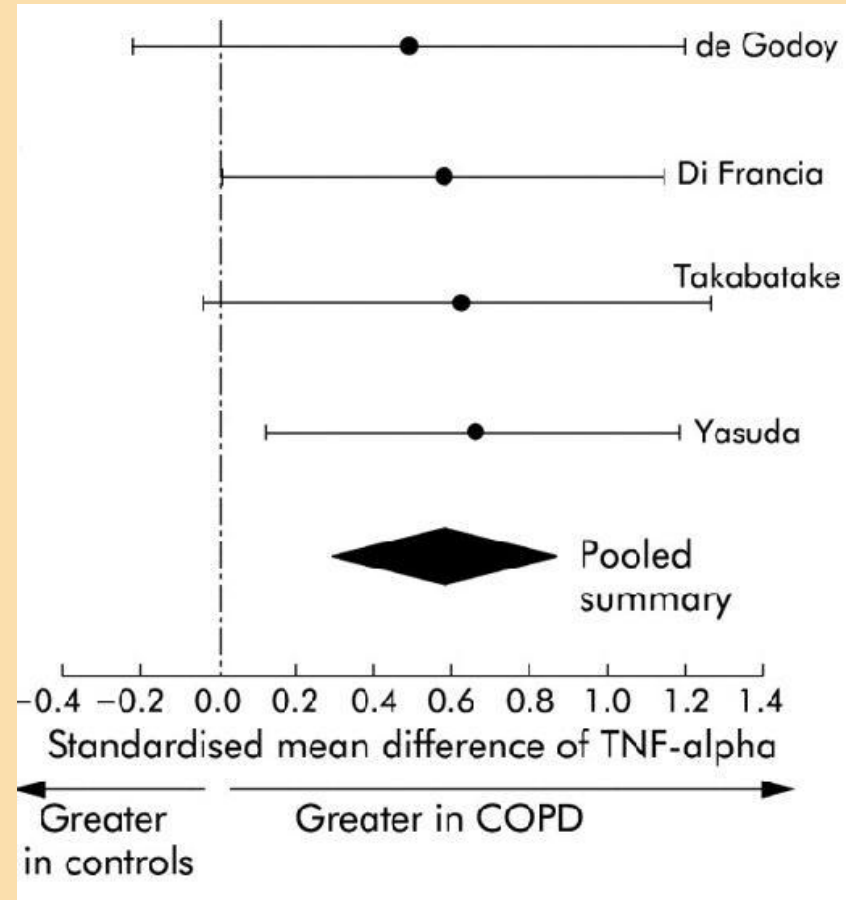
*Organes cibles*



# INFLAMMATION SYSTÉMIQUE ET BPCO



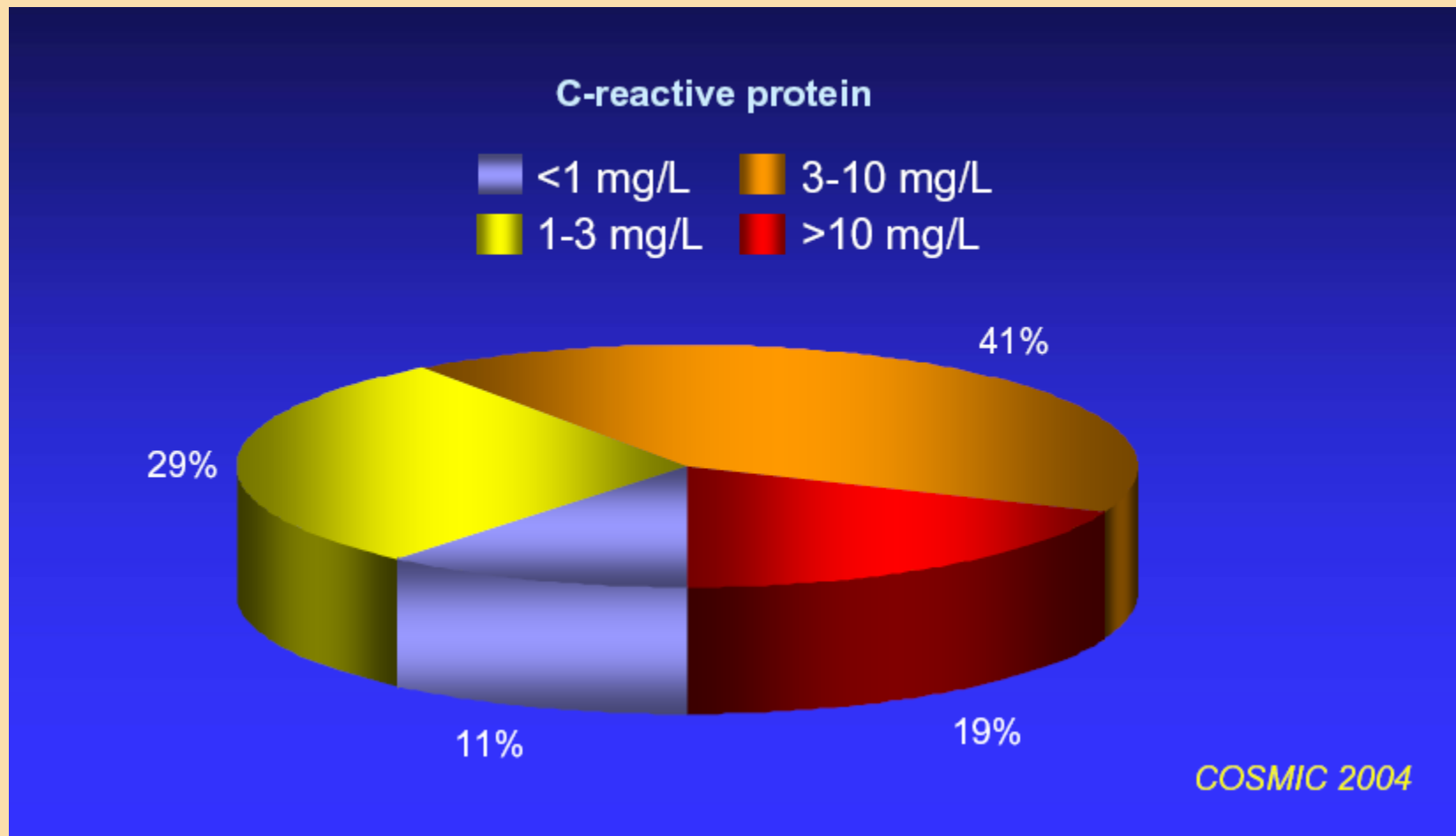
*CRP*



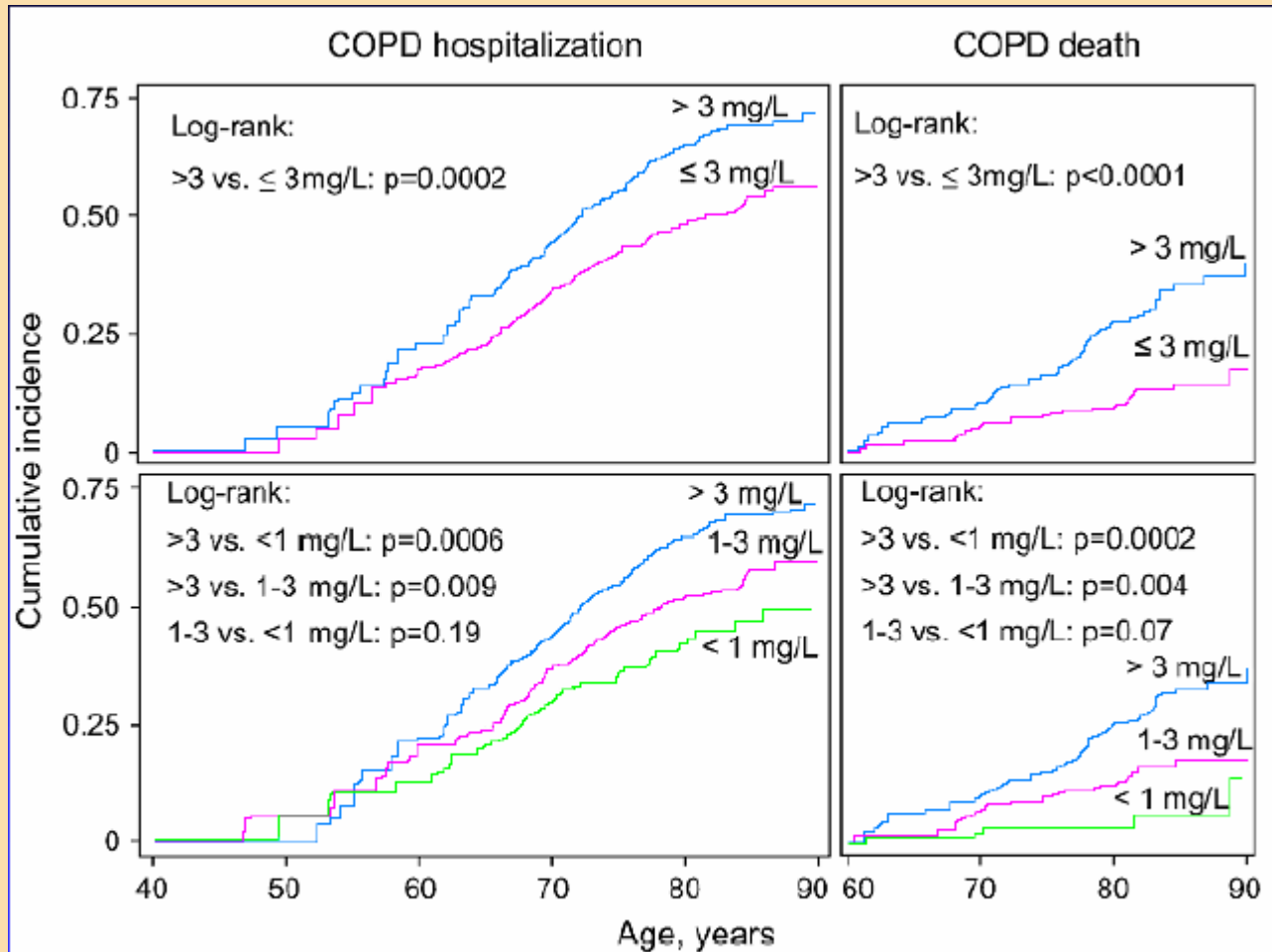
*TNF-alpha*



# TAUX DE CRP DANS LA BPCO

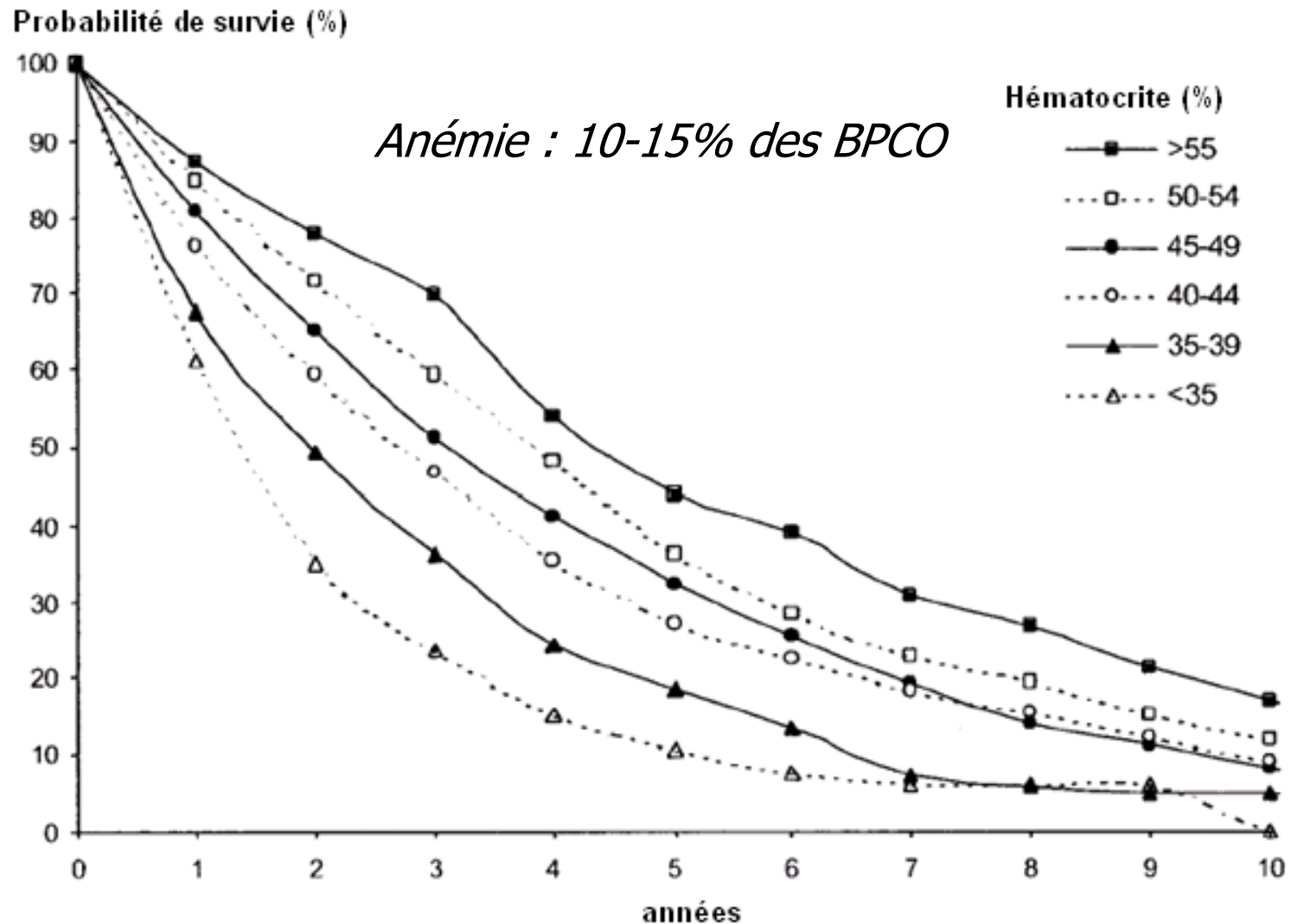


# CRP, FACTEUR PRONOSTIQUE ?



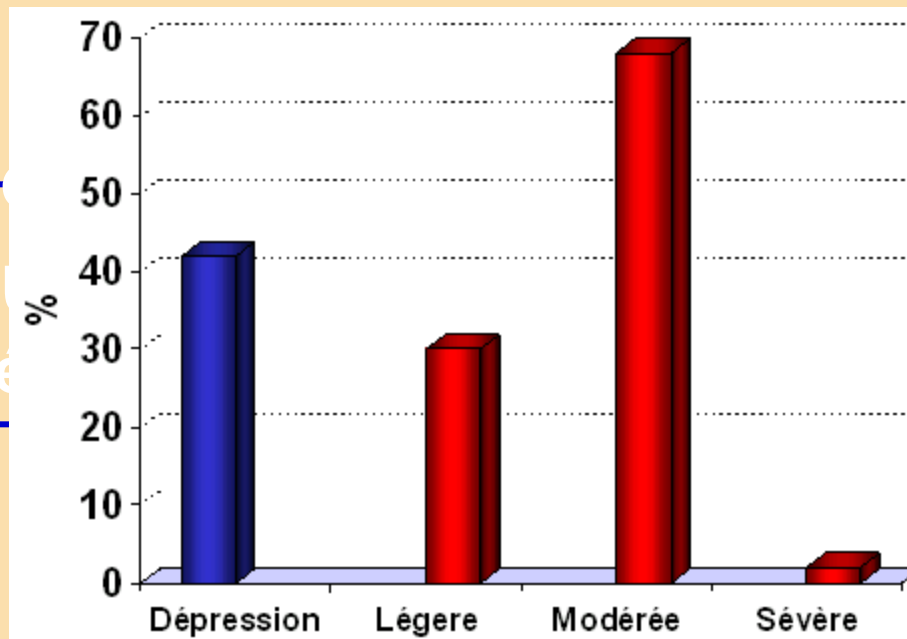
Dahl et al, Am J Respir Crit Care Med 2007

# Anémie : Hématocrite et survie des BPCO (ANTADIR)

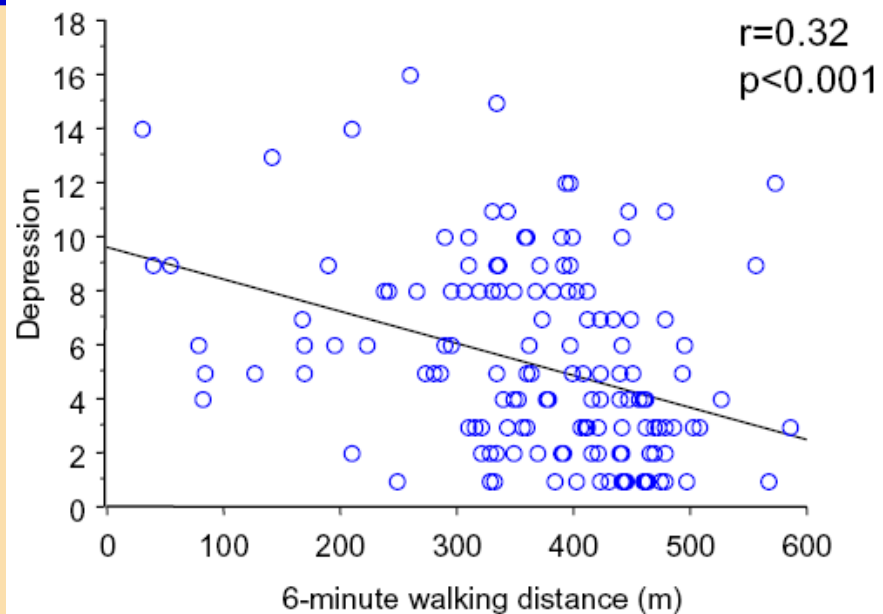
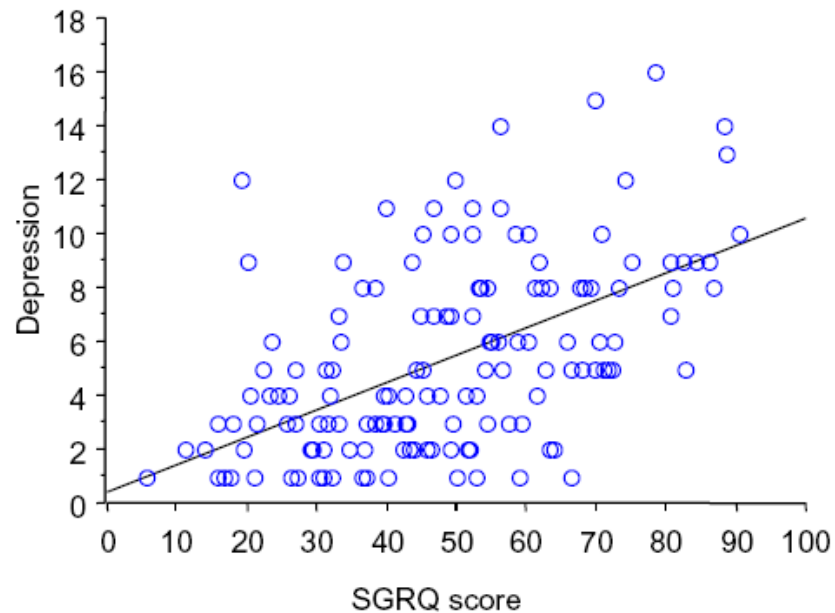


Chambellan A, Chailleux E, Similowski T. Prognostic value of the hematocrit in patients with severe COPD receiving long-term oxygen therapy. *Chest*. 2005;128:1201-8.

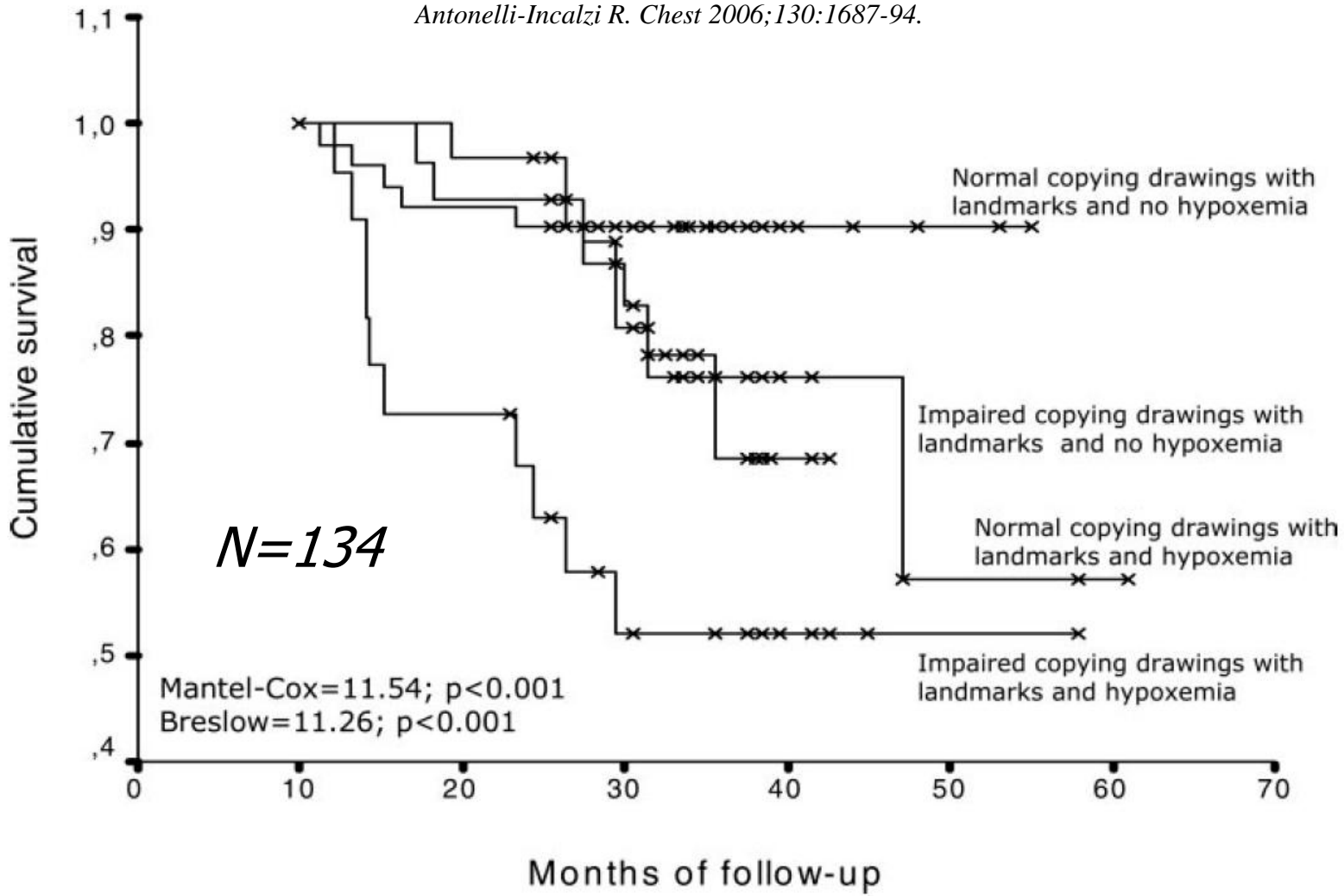
T  
q  
Dé



*Yohannes,  
Int J Geriatr Psychiatry 2001*



# VALEUR PRONOSTIQUE DES PERFORMANCES COGNITIVES



# **BPCO : QUE PROPOSER AU PATIENT, POUR QUEL BÉNÉFICE...**

**Pr Isabelle Tillie-Leblond**

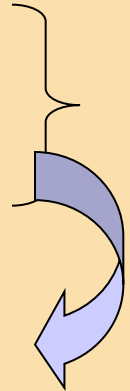
**Service de pneumologie**

**Hôpital Calmette**

# OBJECTIFS DU TRAITEMENT



- **Prévenir l'aggravation**
- **Soulager les symptômes**
- **Améliorer la tolérance à l'exercice**
- **Améliorer la qualité de vie**
- **Prévenir et traiter**
  - les exacerbations
  - les autres complications
- **Réduire la mortalité**



# TYPES DE CRITÈRES



- **« Clinical outcomes » : conséquences / critères cliniques, ressenties par le patient**
  - Symptômes
  - Intolérance à l'exercice
  - Exacerbations
  - Perte de poids
  - Recours aux soins
  - Mortalité

# Types de critères



- **Marqueurs : critères associés aux conséquences cliniques**

- Marqueurs de :

- Diagnostic
- Sévérité
- Progression

- Incluant :

- Fonction respiratoire
- Biomarqueurs
- Instruments de mesure de la dyspnée, la qualité de vie

# TRAITER POUR RÉDUIRE L'IMPACT DE LA BPCO

## ARRET DU TABAC

Dyspnée, capacité d'exercice	Réhabilitation Bronchodilatateurs*
Exacerbations, nécessité de recours aux soins	Réhabilitation Bronchodilatateurs* Corticostéroïdes inhalés**
Qualité de vie	Réhabilitation Bronchodilatateurs* Corticostéroïdes inhalés**
Progression de l'altération fonctionnelle respiratoire	Bronchodilatateurs ? Corticostéroïdes inhalés ?
Mortalité	Oxygène Bronchodilatateurs ? Corticostéroïdes inhalés ?

# PEUT-ON MODIFIER L'HISTOIRE NATURELLE DE LA BPCO ?

## OUI

Pas forcément de la même façon chez tous les  
malades

Nécessité d'une évaluation « multi-critères,  
personnalisée

# TRAITEMENT DE LA BPCO

Stades		Traitement	
VEMS/CVF < 70%	<b>Stade I</b> léger  VEMS $\geq$ 80%	Réduction des facteurs de risque (arrêt du tabac) Vaccination antigrippale Bronchodilatateur de courte durée d'action (à la demande)	Réhabilitation respiratoire
	<b>Stade II</b> modéré  VEMS 50-80%		
	<b>Stade I</b> sévère  VEMS 30-50%		
	<b>Stade IV</b> très sévère  VEMS < 30% OU VEMS < 50% ET insuffisance respiratoire ou cardiaque droite		
		Bronchodilatateur(s) de longue durée d'action en traitement de fond : anticholinergique et/ou $\beta_2$ agoniste	Glucocorticostéroïdes inhalés en association avec un $\beta_2$ agoniste si exacerbations répétées
			Oxygénothérapie longue durée si insuffisance respiratoire chronique

# **TRAITEMENTS DES MALADES À L'ÉTAT STABLE**

- 1. Bronchodilatateurs**
- 2. Corticoïdes**
- 3. Vaccinations**
- 4. Réhabilitation respiratoire**

# 1. BRONCHODILATEURS (BD)

- **principal traitement symptomatique** de la BPCO :
  - ils peuvent réduire la dyspnée, améliorer la tolérance à l'exercice et la qualité de vie.
- les deux classes de BD inhalés sont les  $\beta_2$  **mimétiques** et les **anticholinergiques (sérétide, foradil) (spiriva)**
- pas de démonstration d'un avantage d'une classe par rapport à l'autre, synergiques
- pas de relation étroite entre ↗ des débits expiratoires (VEMS, DEP) et l'amélioration de la symptomatologie
  - celle-ci est plus vraisemblablement liée à une ↘ de la distension, qui est corrélée à la ↘ de la dyspnée au repos et à l' ↗ de la tolérance à l'exercice
- le bénéfice clinique relaté par le malade prime sur l'éventuelle ↗ des débits expiratoires.
- l'efficacité clinique des BD, administrés quotidiennement, au long cours, demeure stable

# 1. BRONCHODILATEURS (BD)

- ils sont indiqués lorsqu'il existe une dyspnée
- la voie inhalée :
  - meilleur rapport efficacité/tolérance
  - cette voie d'administration doit être privilégiée
- **BD de courte durée ou de longue durée**
  - Pas d'avantage l'un par rapport à l'autre
  - L'utilisation des BD de longue durée d'action peut être plus pratique en réduisant le nombre de prises
- **les méthylxanthines doivent être réservées aux échecs des BD**
  - moins bon rapport efficacité /tolérance que les anticholinergiques et les  $\beta_2$ -adrénergiques

## 2. La corticothérapie générale au long cours

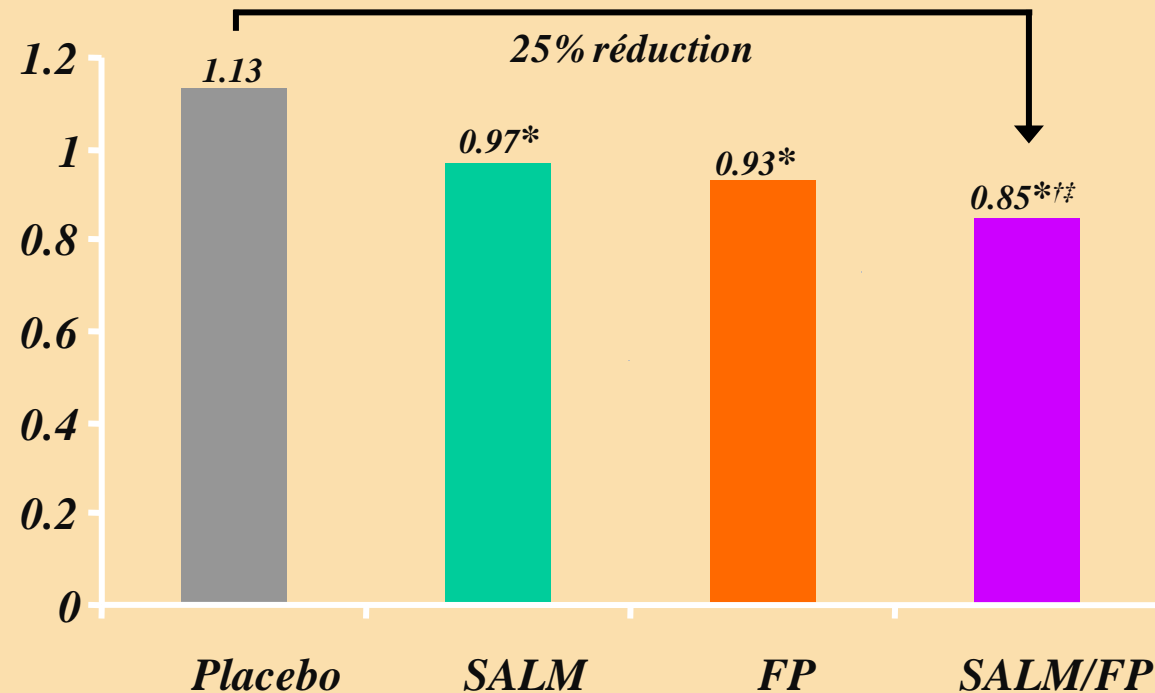
- aucun argument objectif ne la justifie dans le cas général
- non recommandé, même dans les cas les plus sévères.
- source de multiples effets secondaires potentiellement graves dont des effets respiratoires délétères en cas de myopathie cortisonique
- (que lors des exacerbations, en hospitalisation)

## 3. La corticothérapie inhalée au long cours

- Chez les BPCO avec VEMS<50%, souffrant d'au moins 2 exacerbations par an, avec des symptômes malgré des bronchodilatateurs de longue durée d'action

# 1. RÉDUCTION DU RISQUE D'EXACERBATIONS MODÉRÉES / SÉVÈRES

Taux moyen d'exacerbations/an



	Effet traitement	<i>p</i>
<i>SFC vs Placebo</i>	25%	< 0.001
<i>SFC vs Sal</i>	12%	0.002
<i>SFC vs FP</i>	9%	0.024
<i>Sal vs Placebo</i>	15%	< 0.001
<i>FP vs Placebo</i>	18 %	< 0.001

**NNT pour éviter une exacerbation**

- 3,6 (vs Pcb)
- 8,3 (vs Salm)

\**p* < 0.001 vs placebo; †*p* = 0.002 vs SALM; ‡*p* = 0.024 vs FP

Source table: 7.2.002

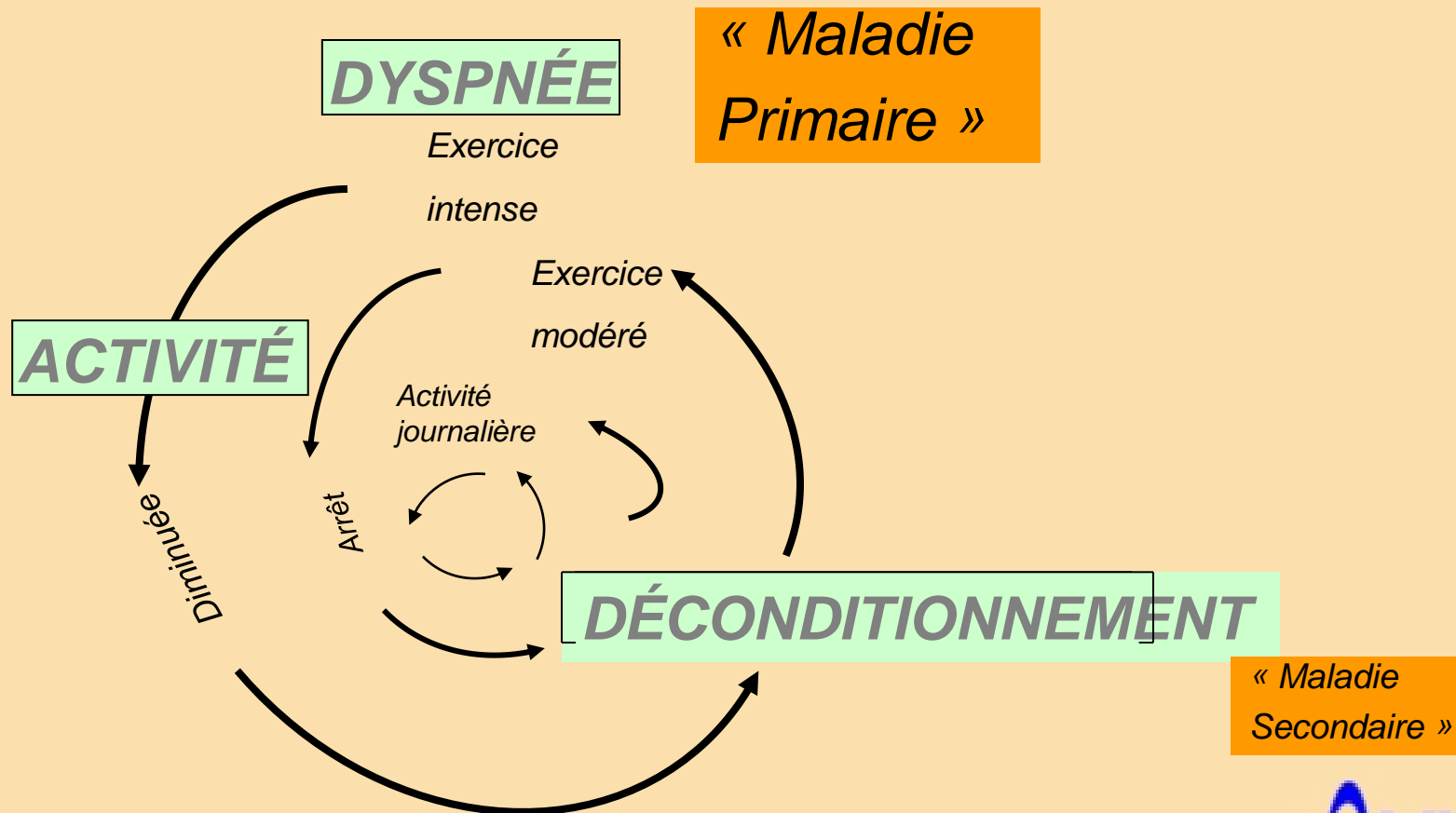
### **3. vaccinations**

- anti-grippale : annuelle
- Anti-pneumococcique tous les 5 ans

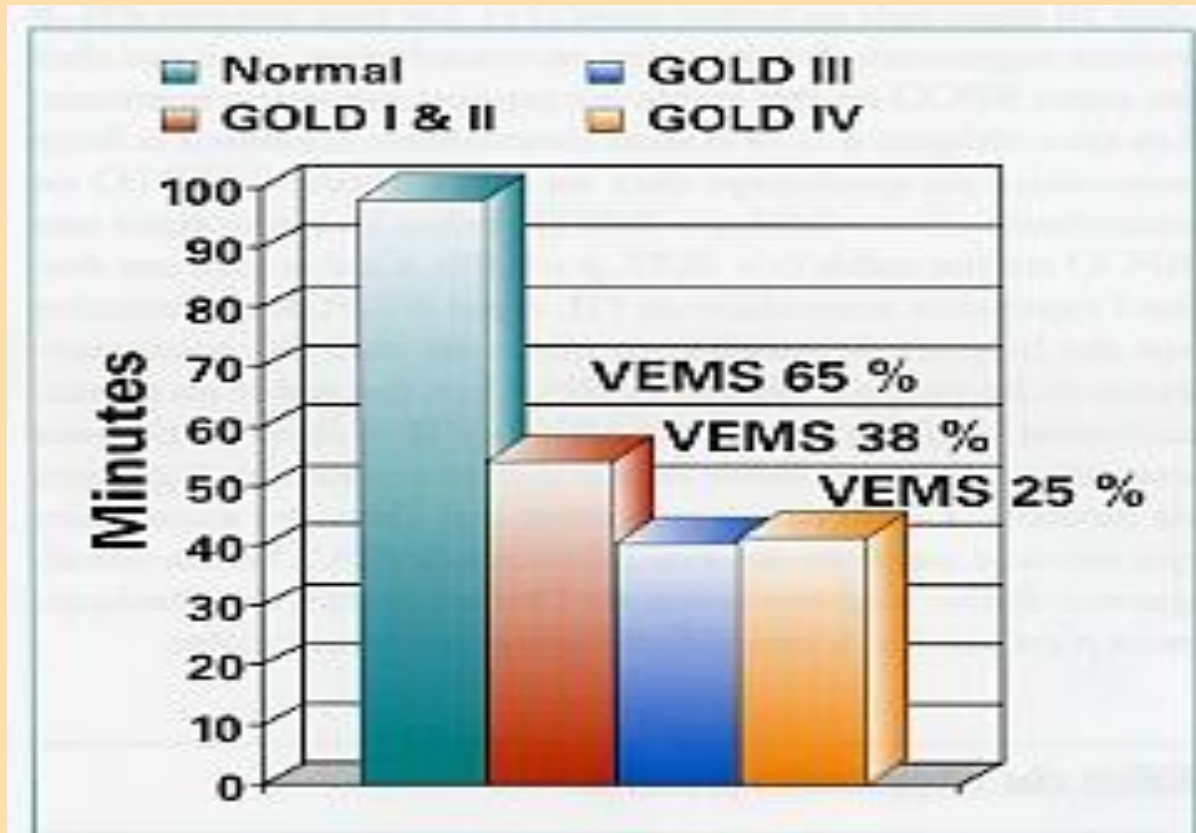
### **4. La réhabilitation respiratoire :**

- l'optimisation du traitement pharmacologique,
- l'aide à l'arrêt du tabac,
- le réentraînement à l'exercice,
- la kinésithérapie respiratoire de drainage bronchique
- la prise en charge psychosociale
- l'éducation
- la prise en charge nutritionnelle.

# SPIRALE DÉCONDITIONNEMENT / DYSPNÉE



# LA DIMINUTION DES ACTIVITÉS PHYSIQUES SURVIENT PRÉCOCEMENT AU COURS DE LA BPCO



**Fig. 2.**

Mesure de l'activité chez un groupe de patients atteints de BPCO par rapport à des sujets normaux du même âge. Le temps de marche quotidien (en minutes) a été évalué à l'aide d'un accéléromètre. Ces données indiquent que les patients atteints de BPCO sont très inactifs, même aux stades peu évolués de la maladie [10]. Les VEMS moyens des 3 groupes « BPCO » sont indiqués.

# QU'EST-CE QUE LA RÉHABILITATION RESPIRATOIRE?

- «Savoir faire dont le but est l'augmentation pérenne des activités physiques quotidiennes obtenues par un changement de comportement de façon à diminuer les conséquences systémiques de la maladie et les coûts de santé »
- Indication posée par le pneumologue référent
- La RR d'un patient nécessite une coordination des acteurs de santé voire de recourir à une équipe pluridisciplinaire au cours d'un stage d'initiation (en hospitalisation, en ambulatoire ou à domicile) ou lors du suivi

# QUELLES SONT LES INDICATIONS ET LES CONTRE-INDICATIONS DE LA RR CHEZ LES BPCO ?

- Il est recommandé de proposer la RR chez tout patient présentant une incapacité ou un handicap respiratoire évaluable
- La RR est particulièrement indiquée chez les patients qui présentent, malgré une prise en charge optimale de leur maladie :
  - une dyspnée ou une intolérance à l'exercice
  - une réduction de leurs activités sociales en rapport avec l'altération de leur état de santé
- La RR est indiquée :
  - chez les patients en état stable
  - au décours d'une exacerbation, notamment si celle-ci a conduit à une hospitalisation
- Contre-indications :
  - contre-indication cardiovasculaire à l'exercice
  - instabilité de l'état respiratoire (acidose)
  - affection interférant avec le processus de RR
  - un manque de motivation

Nature et modalités de l'évaluation avant un programme de RR

= Evaluation des déficiences, incapacités et désavantage psychosocial du patient

*Au minimum*

Evaluation clinique, nutritionnelle, psychologique	Evaluation clinique, nutritionnelle, psychologique
tabagisme	tabagisme
Facteurs de mauvaise observance du programme	Facteurs de mauvaise observance du programme
Diagnostic éducatif	Diagnostic éducatif
Fonction respiratoire de repos	Spirométrie après bronchodilatateurs
GDS au repos	GDS au repos
EFX complète + GDS à l'exercice	ECG d'effort + mesure puissance de travail + SpO2
Mesure de la force musculaire des muscles périphériques et respiratoires	Evaluation de la force des muscles locomoteurs, si besoin par kiné
Evaluation de la dyspnée	Pimax si réentraînement muscles respiratoires prévu
TM6	TM6
Qs de qualité de vie	

# LE PROGRAMME DE RÉHABILITATION DÉBUTE PAR UN STAGE

- En interne
- En ambulatoire
- Au domicile
- Il est recommandé de choisir le lieu en fonction de l'évaluation initiale du patient, de sa motivation et des possibilités locales

# QUELS SONT LES COMPOSANTS DE LA RR ?

- Entraînement à l'exercice :
  - MI +++ et MS
  - endurance et force
  - 50 à 80 % PMS ou à la FC cible, 30 à 45 min / séance, 3 à 5 fois par semaine
  - charge à adapter en fonction des progrès
  - éventuellement sous O<sub>2</sub>
  - réentraînement des muscles inspiratoires contre résistance à au moins 30% P<sub>I</sub>max ?
  - kinésithérapie respiratoire ?
  - apprentissage gestuel des activités de la vie journalière
- Education thérapeutique (connaissance de la maladie, traitement de fond, de la crise, signes avant coureurs d'une décompensation, sevrage tabagique, gestion de la dyspnée et activités physiques, sexualité)
- Prise en charge psychologique (syndrome dépressif) Techniques cognitivo-comportementales)
- Sevrage tabagique
- Suivi nutritionnel (ne pas chercher à faire maigrir les BPCO attention si IMC < 21, impédancemétrie si IMC 21-26) : RE → ↑ apports nutritionnels (CAO?)
- Prise en charge sociale

# ET APRÈS LE STAGE ?

- Bénéfice d'un stage de RR ( $\geq 30$  séances  $\approx 2$  mois) maintenu  $\approx 3$  mois
- Maintien (ou progression) des acquis indispensable : modalités ?
- Changement comportemental rarement obtenu
- Importance de l'éducation thérapeutique, des associations de patients...

# Index BODE

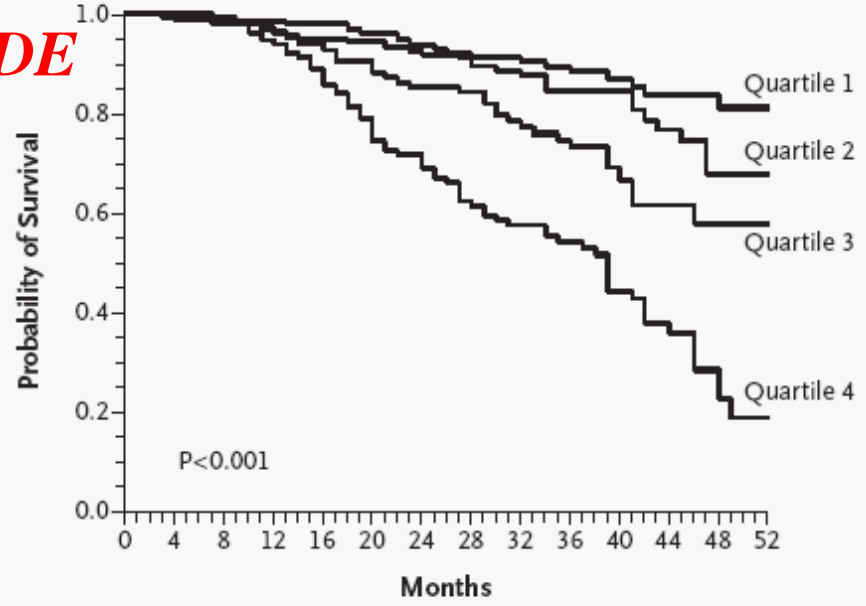
**Table 2.** Variables and Point Values Used for the Computation of the Body-Mass Index, Degree of Airflow Obstruction and Dyspnea, and Exercise Capacity (BODE) Index.\*

Variable	Points on BODE Index			
	0	1	2	3
FEV <sub>1</sub> (% of predicted)†	≥65	50–64	36–49	≤35
Distance walked in 6 min (m)	≥350	250–349	150–249	≤149
MMRC dyspnea scale‡	0–1	2	3	4
Body-mass index§	>21	≤21		

<i>Quartiles</i>	
1	0-2
2	3-4
3	5-6
4	7-10

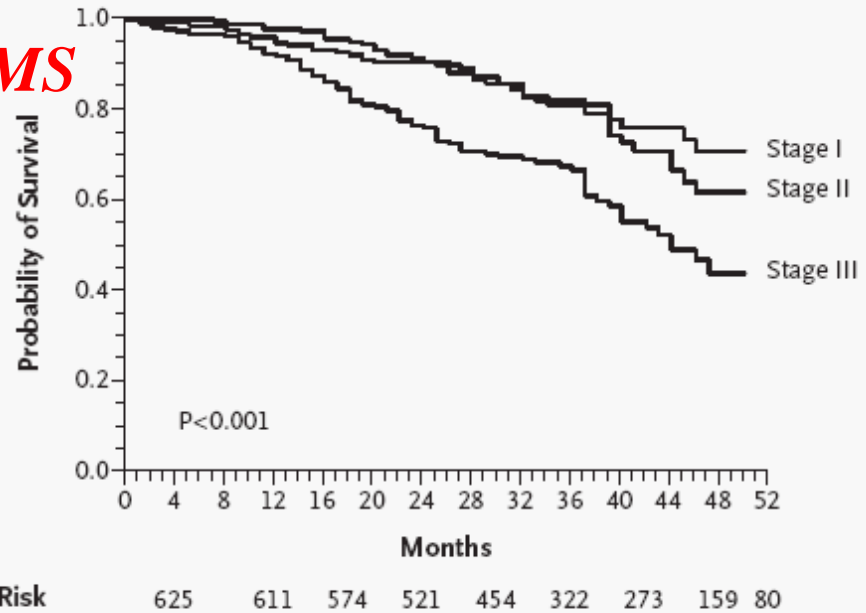
A

## *BODE*



B

## *VEMS*



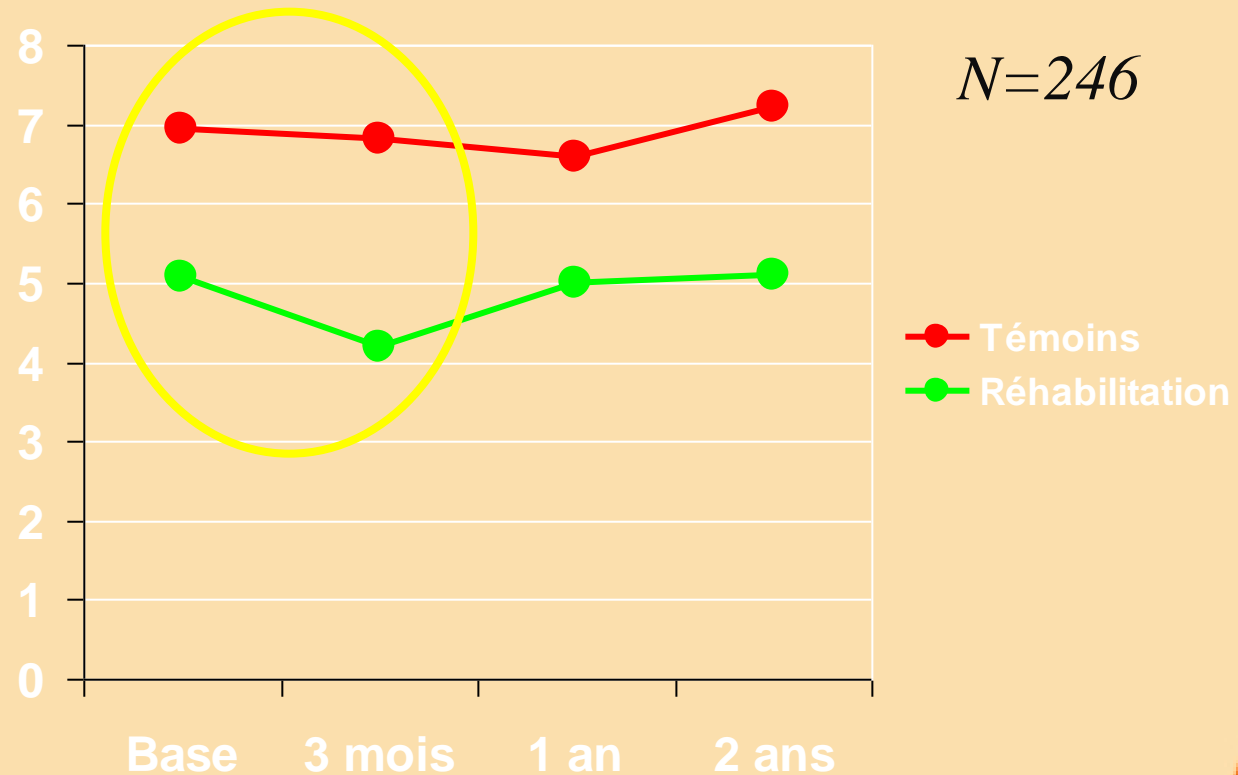
# BODE et efficacité thérapeutique

*B* : Index de masse corporelle

*O* : VEMS

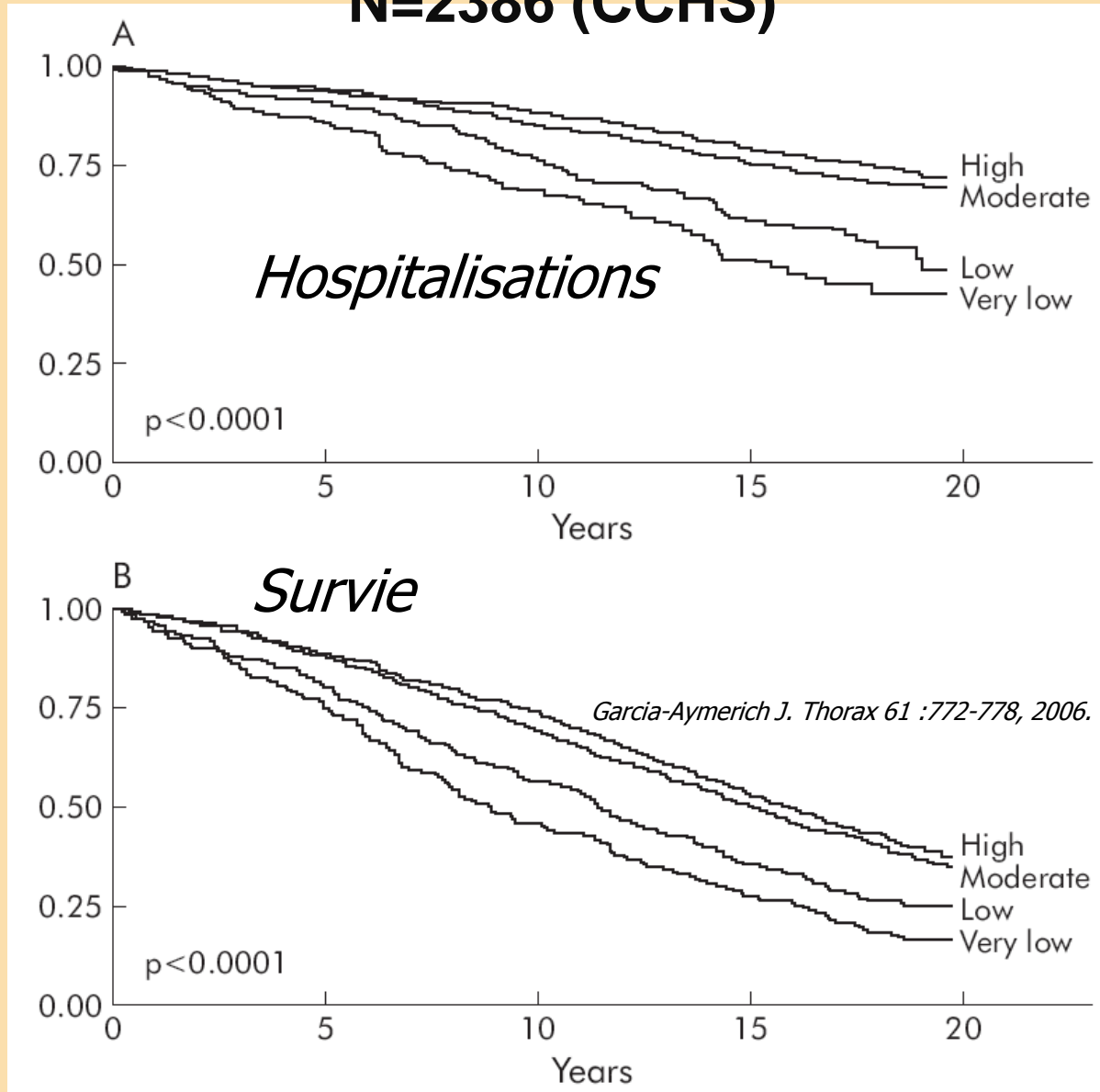
*D* : Dyspnée (Medical Research Council)

*E* : Distance en 6 minutes

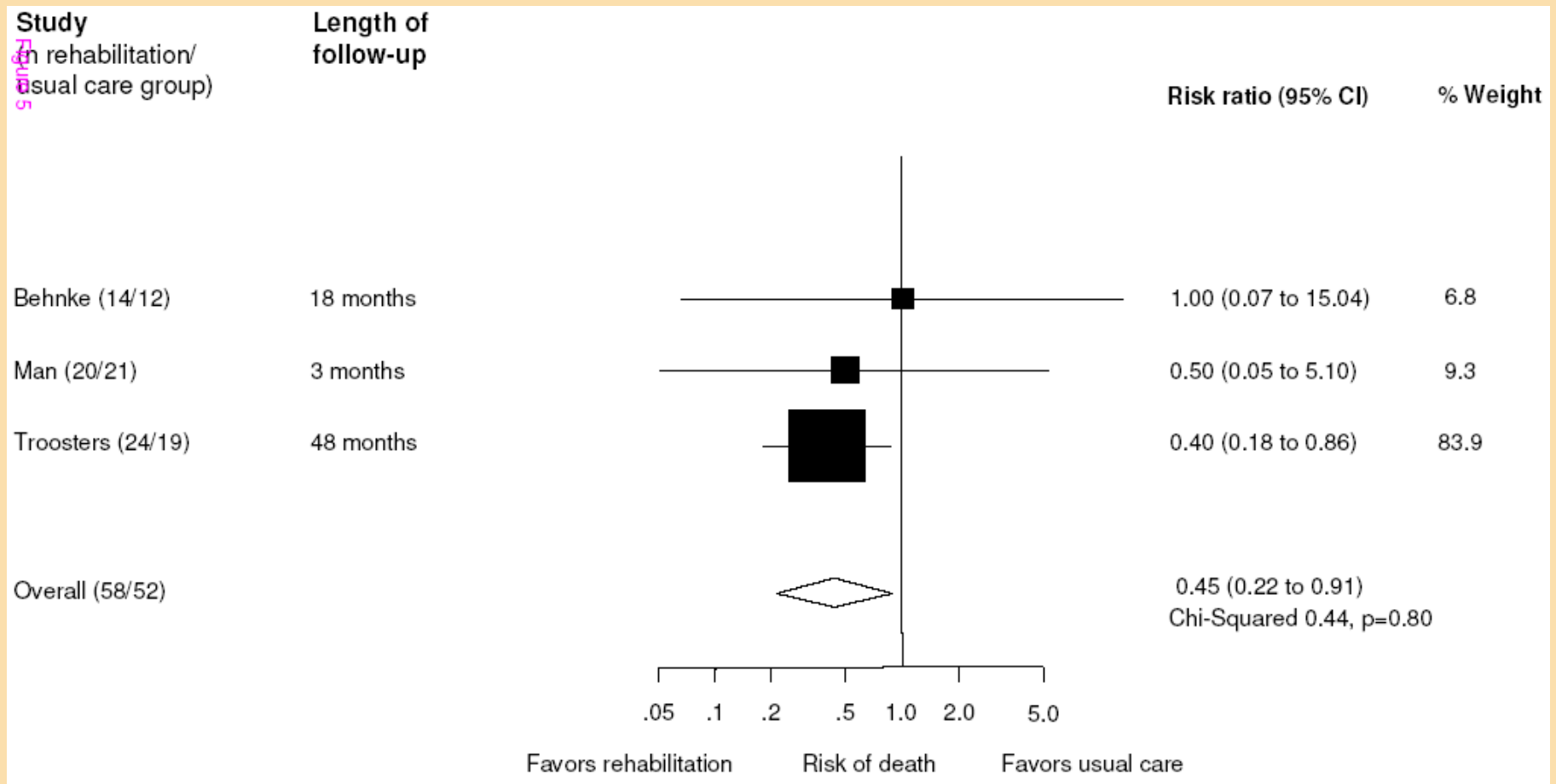


# BÉNÉFICE DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE EN CAS DE BPCO

N=2386 (CCHS)



# RÉHABILITATION POST-EXACERBATION ET MORTALITÉ



# RÉHABILITATION DANS LA BPCO : EFFICACITÉ PARFAITEMENT DÉMONTRÉE

- **En termes de :**
  - qualité de vie
  - dyspnée
  - tolérance à l'effort
  - réduction des exacerbations, des consultations en urgence et de la durée des hospitalisations (impact positif sur les dépenses de santé)

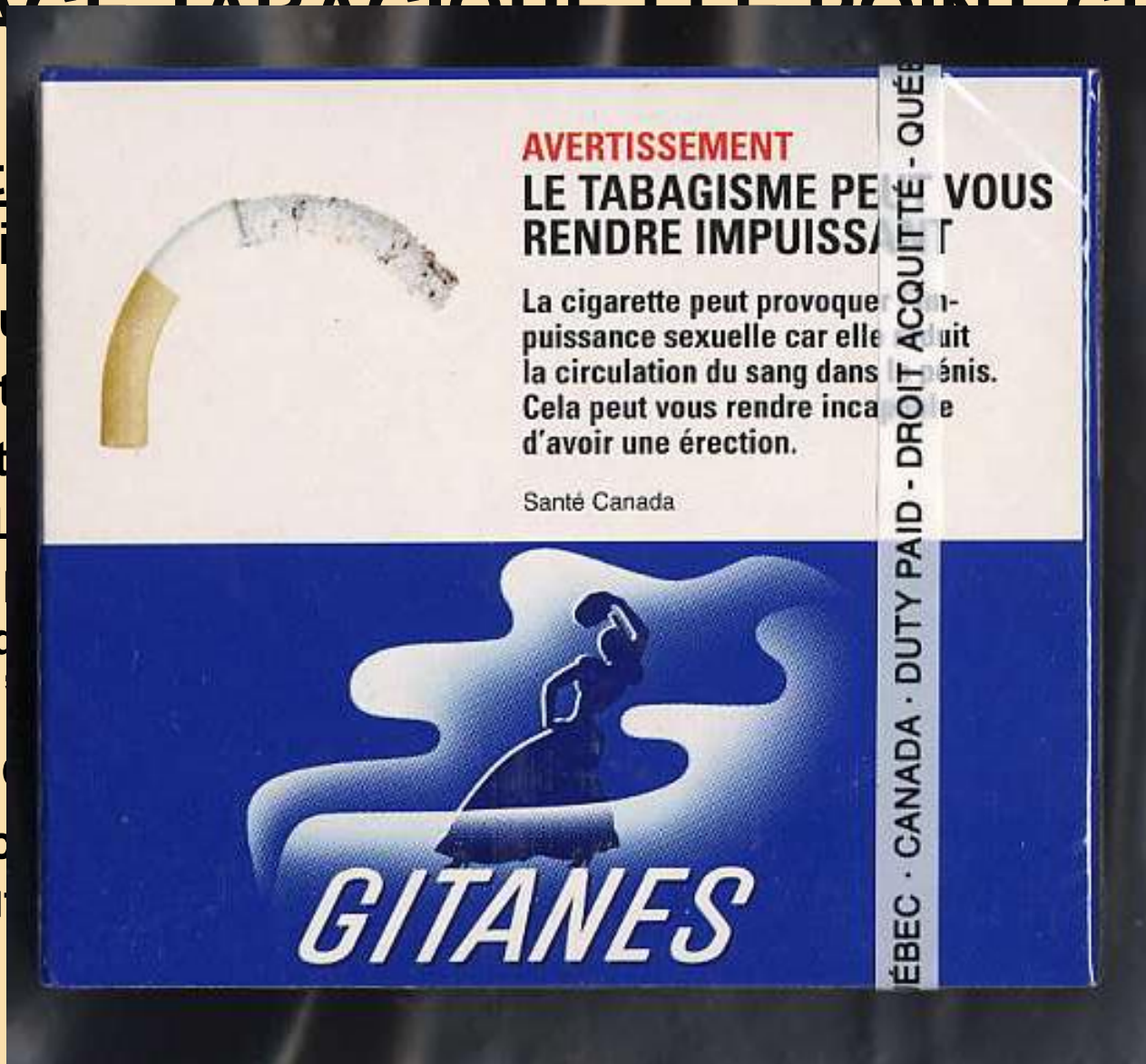
# SEVRAGE TABAGIQUE



- Le conseil d'arrêt répété, clair et non équivoque a fait la preuve de son efficacité: **motivation +++**
- Si l'ensemble des médecins français dispensaient un conseil bref et clair d'arrêt à l'ensemble de leurs patients fumeurs, on a calculé que 2 à 300 000 personnes arrêteraient de fumer définitivement chaque année en France.
- Évaluer le **niveau de dépendance** (test de Fagerström)
- l'arrêt du tabac peut être obtenu sans accompagnement médical ou sans médicaments :
  - 90 % des fumeurs qui réussissent à arrêter de fumer le font sans recourir au système de soins

# SEVRAGE TABACIQUE - LE POINT CRUCIAL

- trois t  
associ  
– la s  
– les t  
– trait  
▪ L  
▪ I  
c  
l  
• L'obje  
– en c  
peu



et  
nt à

mplet.  
otinique  
bagisme

# LA 1ÈRE CONSULTATION TABAC

- Faire raconter l'histoire du patient fumeur (ancienneté, circonstances le poussant à fumer, précédentes tentatives d'arrêt et motifs de la reprise...), histoire familiale et sociale
- évaluer sa motivation à l'arrêt et la renforcer (est personnelle mais se cultive...)
- Mesurer la dépendance (test de Fagerström et dosage du CO)
- Analyser les autres conduites (alcool, café, alimentaire...)
- Dépister troubles dépressifs (ATCD dépression, questionnaire HAD)
- Identifier les craintes de l'arrêt (prise de poids, peur du manque, trouble de l'humeur...)

# MESURE DU CO EXPIRÉ



*La mesure du CO expiré permet, comme l'alcotest pour l'alcool, une évaluation du tabagisme très intéressante et motivante sur le plan opérationnel*



# LE CO EXPIRÉ EST CORRÉLÉ À L'IMPORTANCE DU TABAGISME

- 3 ppm chez les non-exposés à la fumée
- 4,5 ppm chez les fumeurs passivement exposés
- 11 ppm chez les fumeurs de moins de 10 cig/j
- 22 ppm chez les fumeurs de 11 à 20 cig/j
- 26 ppm chez les fumeurs de plus de 20 cig/j

# VALORISER LES BÉNÉFICES IMMÉDIATS DU SEVRAGE :

- Le plaisir d'une respiration normale
- Retrouver le goût et l'odeur de la nourriture
- La liberté par rapport à la nicotine
- La disparition de l'odeur du tabac
- Le plaisir de ne plus enfumer sa famille, ses amis...
- Une plus belle peau et une meilleure voix
- L'aspect financier...

*(shoots ↔ dépendance/patch)*

# Syndrome de manque

---



- Pulsion à fumer
- Irritabilité
- Accès de colère
- Agitation, nervosité
- Anxiété
- Tendance dépressive
- Difficulté de concentration

# TEST DE FAGERSTRÖM

Source : Fagerström

traduction par les traducteurs officiels de l'OMS; JF Etter + conférence consensus 1998

BDNT2005-18QUE-003

## 1. Combien de temps après votre réveil fumez-vous votre première cigarette ?

Dans les 5 premières minutes  3

Entre 6 et 30 minutes  2

Entre 31 et 60 minutes  1

Après 60 minutes  0

## 2. Trouvez-vous difficile de s'abstenir de fumer dans les endroits où c'est interdit ?

Oui  1

Non  0

## 3. A quelle cigarette de la journée vous sera-t-il le plus difficile de renoncer ?

La première le matin  1

N'importe quelle autre  0

## 4. Combien de cigarettes fumez-vous par jour ?

10 ou moins  0

11 à 20  1

21 à 30  2

31 ou plus  3

## 5. Fumez-vous à un rythme plus soutenu le matin que l'après-midi ?

Oui  1

Non  0

## 6. Fumez-vous lorsque vous êtes malade que vous devez rester au lit presque toute la journée ?

Oui  1

Non  0

...dépendant

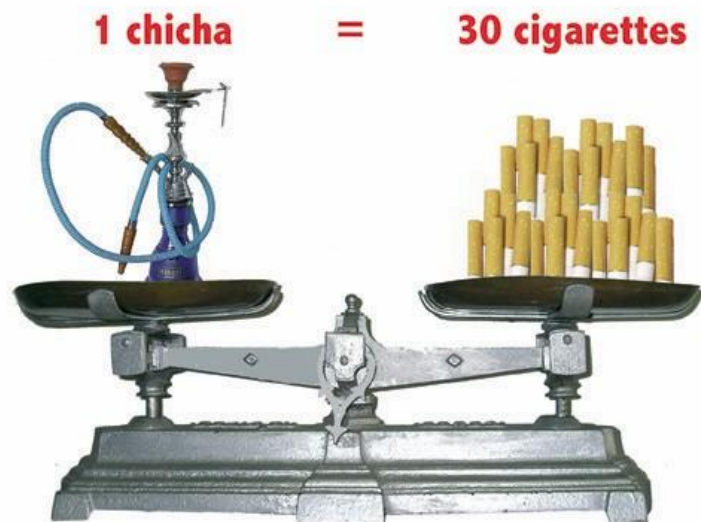
0-2 pas

3-4 faiblement

5-6 moyennement

7-10 forte ou très forte

# CHICHA ET INFARCTUS DU MYOCARDE



Après une quinzaine de bouffées, un fumeur de cigarette prend moins d'un litre de fumée, alors qu'un fumeur de Chicha en prend plus de 100 litres en une cinquantaine de bouffées. L'eau n'arrête ni les gazs comme le monoxyde de carbone (CO), ni la fumée. On compte 100 milliards de particules inhalées au plus profond des poumons lors d'une prise de Chicha (soit environ 50 bouffées).

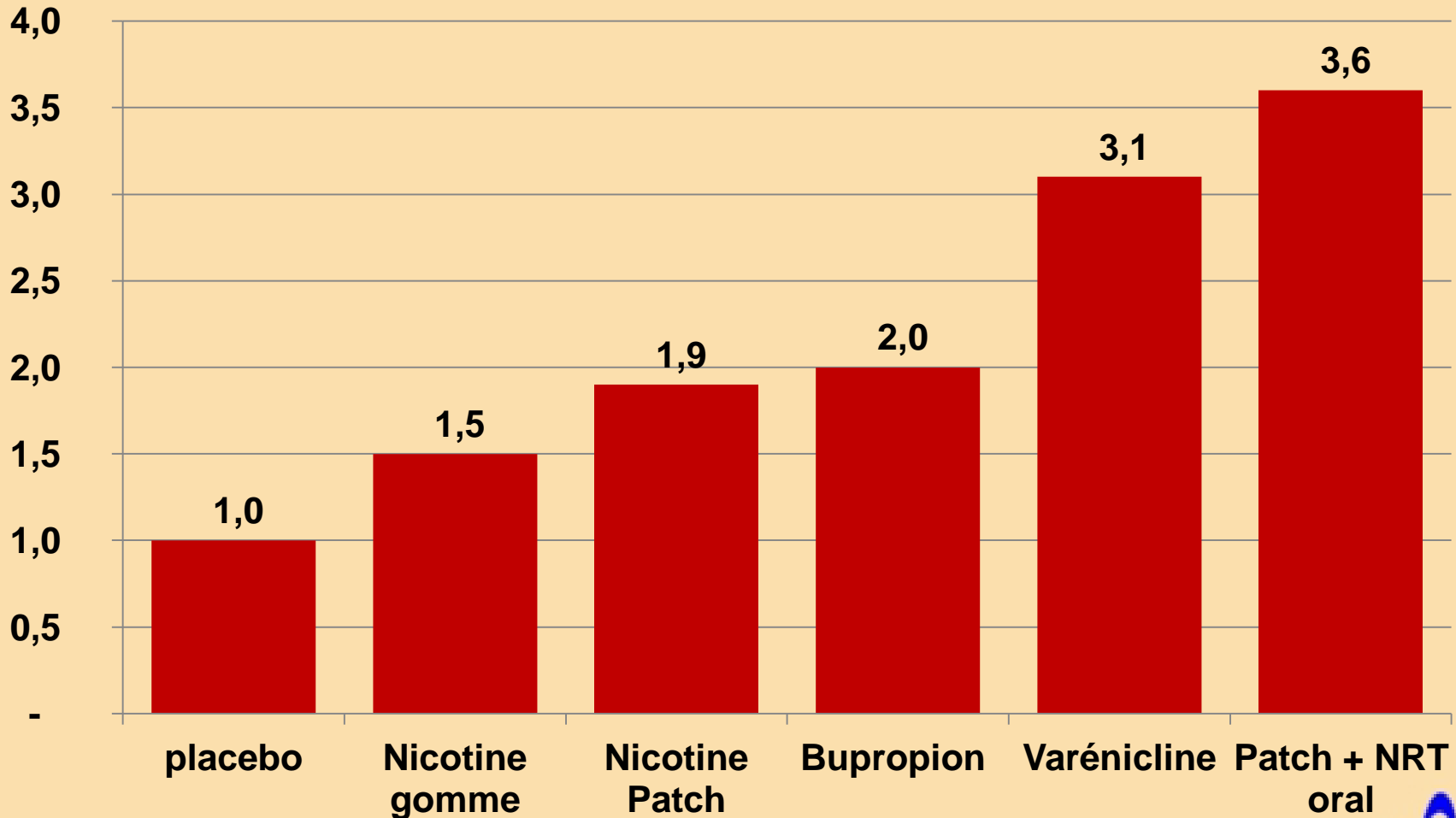
**Derrière la douceur de la fumée d'une Chicha se cache un redoutable polluant !**

**OR = 2,2 (1,1-4,4)**

# QUEL TRAITEMENT ?

## MÉDECIN ET AUTRES INTERVENANTS

OR abstinence à 6 mois/placebo



# LA SUBSTITUTION NICOTINIQUE

- Sevrage confortable, plus facile (comparaison avec arrêts antérieurs)
- Pas de contre indication chez la femme enceinte ni chez le cardiaque
- Pourcentage de succès = placebo X 2
- Mais encore nombreuses reprises à court terme : 80 % à 12 mois
- Continuer l'accompagnement

# SUBSTITUTS NICOTINIQUES SUBSTITUTS NICOTINIQUES

*Ministère de la santé 2004*

BDNT2005-21SUB-020

Fume	<10 cig./jour	10-19 cig./j	20-30 cig./j	> 30 cig. /j
Pas tous les jours	Rien ou forme orale	Rien ou forme orale		
Pas le matin	Rien ou forme orale	Rien ou forme orale	Forme orale	
<60 min après le lever	Rien ou forme orale	Forme orale	Timbre forte dose	Timbre forte dose +/- forme orale
<30 min après le lever		Timbre forte dose	Timbre forte dose +/- forme orale	Timbre forte dose + forme orale
<5 min après le lever		Timbre forte dose +/- forme orale	Timbre forte dose + forme orale	Timbre forte dose + timbre moyenne dose +/- forme orale

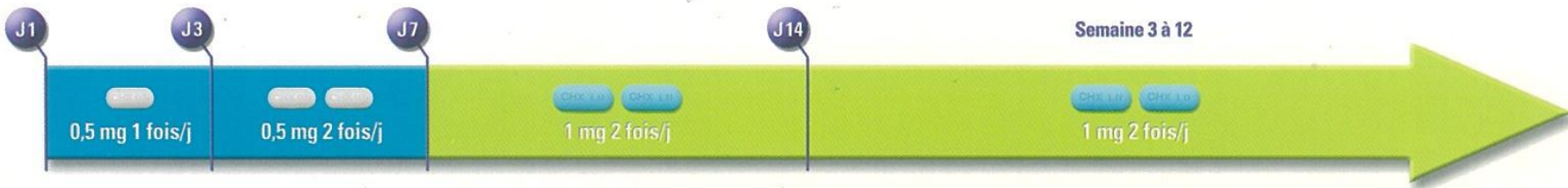
# VARÉNICLINE (CHAMPIX))

- **La varénicline est un agoniste antogoniste des récepteurs alpha 4 bêta 2 de la nicotine**

# VARÉNICLINE

Une semaine  
d'augmentation  
posologique\*

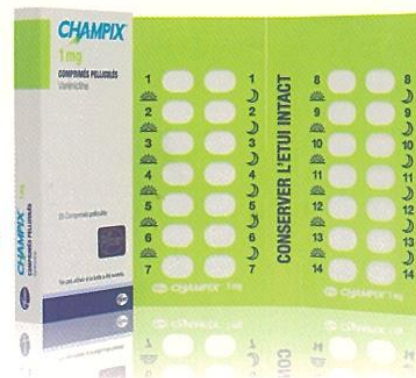
Arrêt du tabac au cours  
de la 2<sup>ème</sup> semaine



Un conditionnement  
d'initiation  
pour les 2 premières  
semaines de traitement



puis



Deux conditionnements  
d'entretien :

- 1 mois  
(56 cps dosés à 1 mg)
- 2 semaines  
(28 cps dosés à 1 mg) \*\*\*

CHAMPIX® s'administre par voie orale, indifféremment en dehors ou au cours des repas<sup>1</sup>.

\*\*\* Également disponible : un flacon de 56 comprimés dosés à 0,5 mg.

1- CHAMPIX® : Résumé des caractéristiques produit.

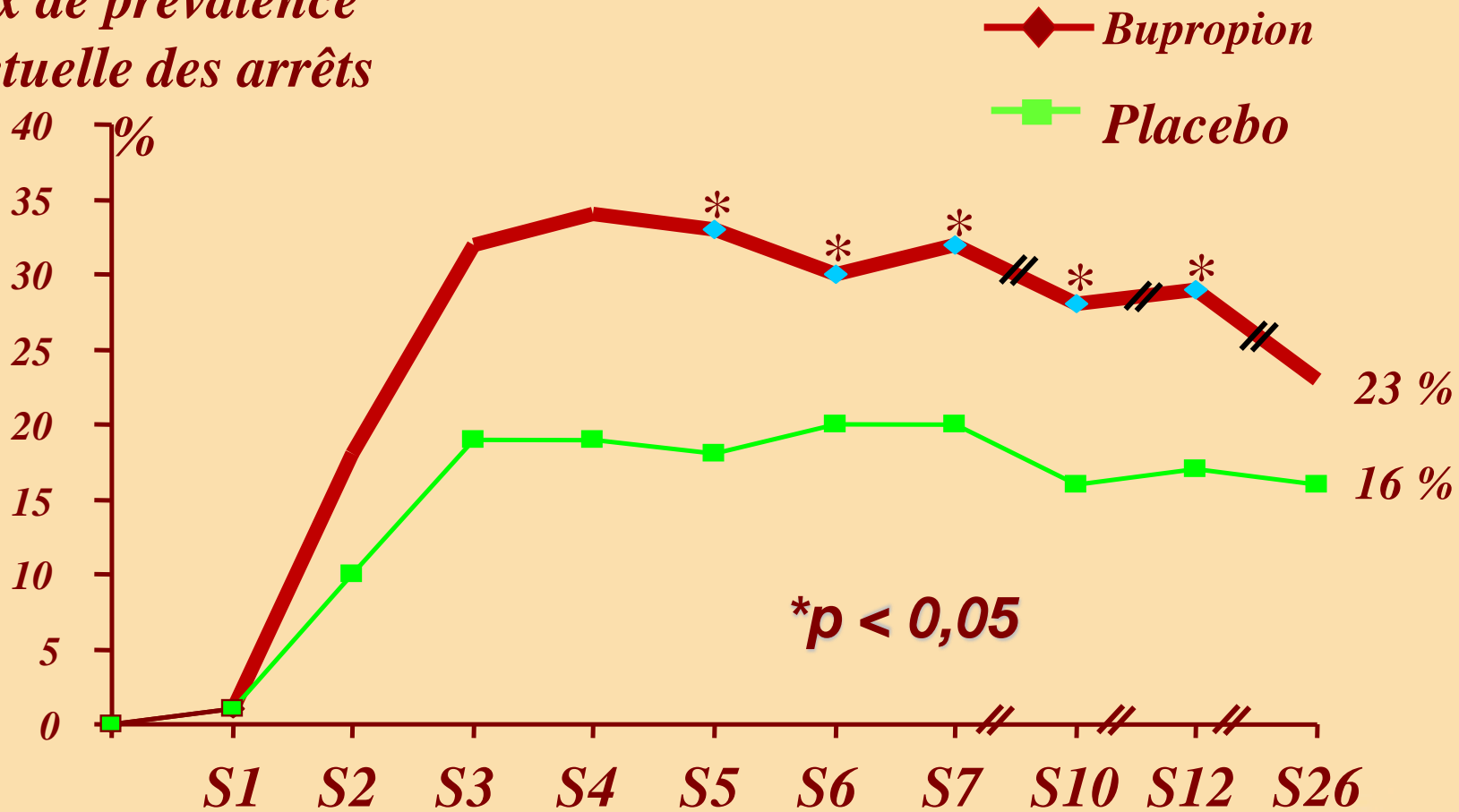
4- West R and Shiffman S. Fast Facts. Smoking Cessation. Indispensable guides to clinical practice. Health Press Oxford. 2004. p.37.

# COMMENT UTILISER LE CHAMPIX

- Pour les allergies à la colle des patchs
- Pour l'été (esthétisme, baignades ...)
- Pour ceux qui ont les moyens
- Contre indiqué s'il y a comorbidité psychiatrique
- Contre indiqué chez les fumeurs « naïfs » qui n'ont jamais arrêté de fumer

# BUPROPION CHEZ DES PATIENTS BPCO (ZYBAN)
























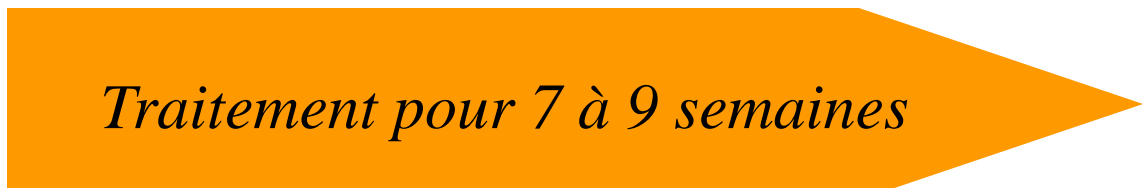
Taux de prévalence  
ponctuelle des arrêts



À un an : BUP non significatif / placebo

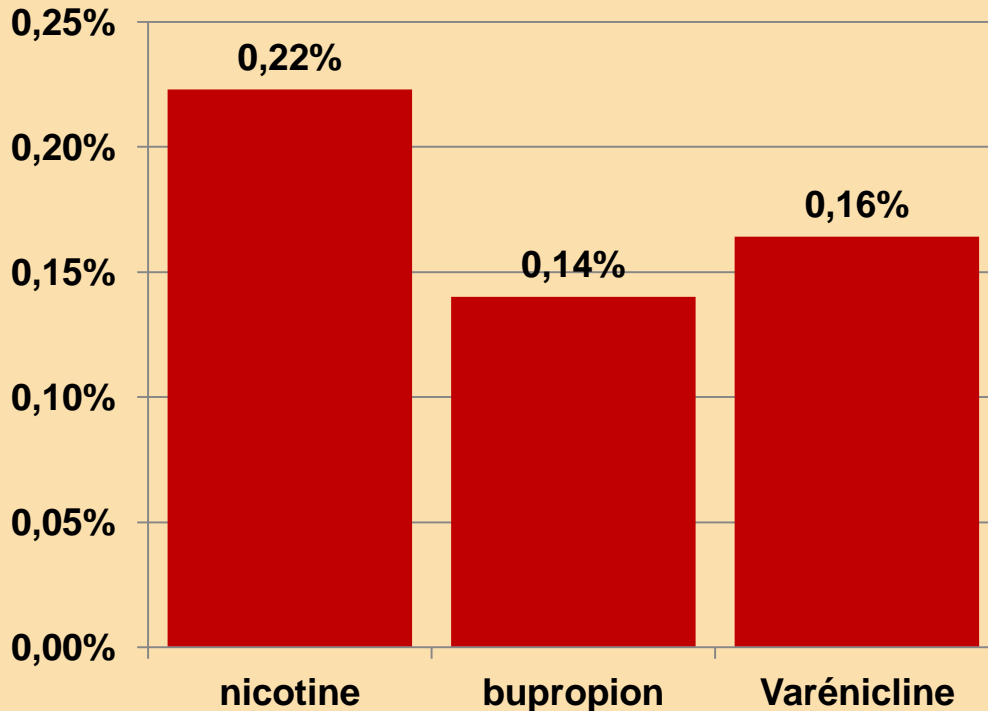
# BUPROPION : QUAND DÉBUTER LES SUBSTITUTS ?

BDNH2005-22MED-007

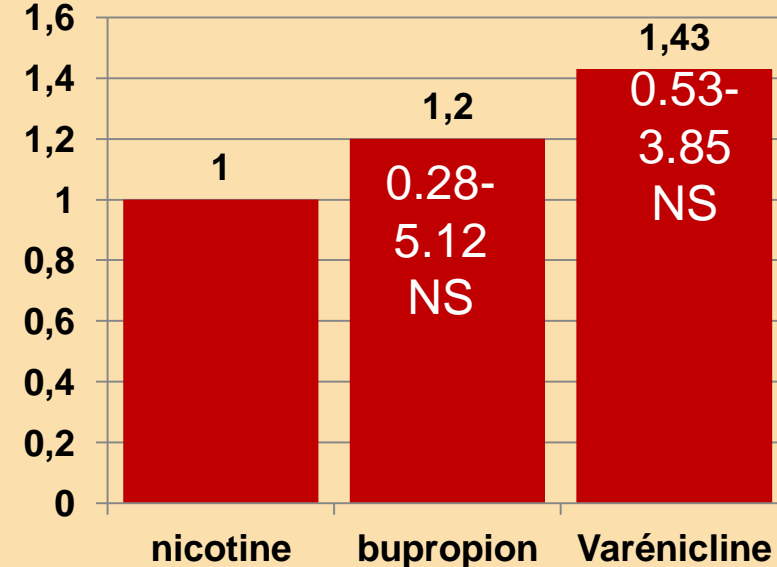
						
						
						
		 <p><i>Traitement pour 7 à 9 semaines</i></p>				

# Tentatives de suicide et suicides chez 80 000 fumeurs qui arrêtent

Risque de suicides ou tentatives sur > 80 000 arrêts du tabac en UK



Risque tentatives ou suicides sur > 80 000 arrêts du tabac en UK après ajustement sur tous les facteurs de confusion



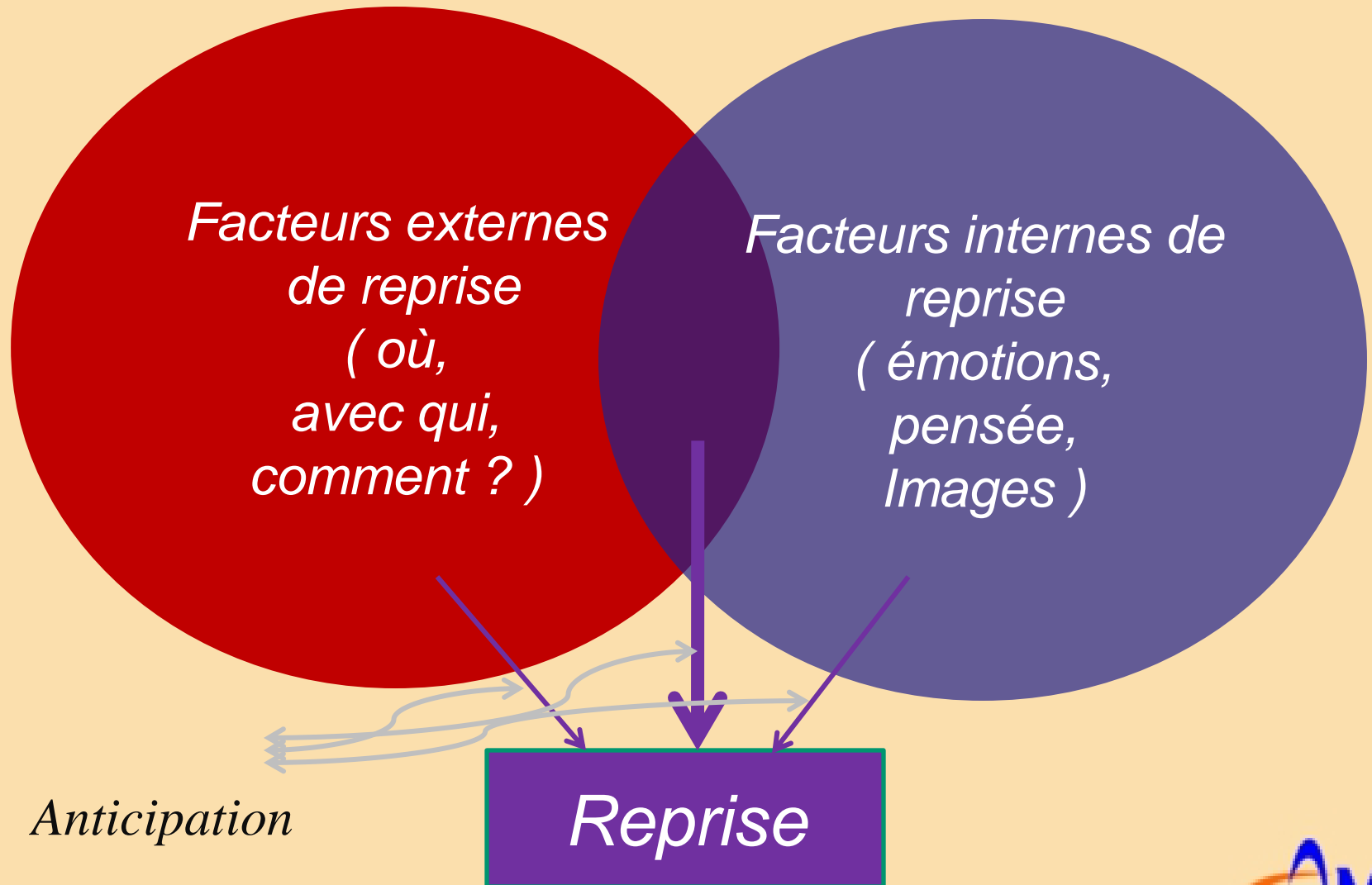
BMJ

RESEARCH

Varenicline and suicidal behaviour: a cohort study based on data from the General Practice Research Database

D Gunnell, professor of epidemiology,<sup>1</sup> D Irvine, pharmacoepidemiologist,<sup>2</sup> L Wise, senior pharmacoepidemiologist,<sup>2</sup> C Davies, senior pharmacovigilance assessor,<sup>2</sup> R M Martin, professor of clinical epidemiology<sup>1</sup>

# FACTEURS DE LA REPRISE



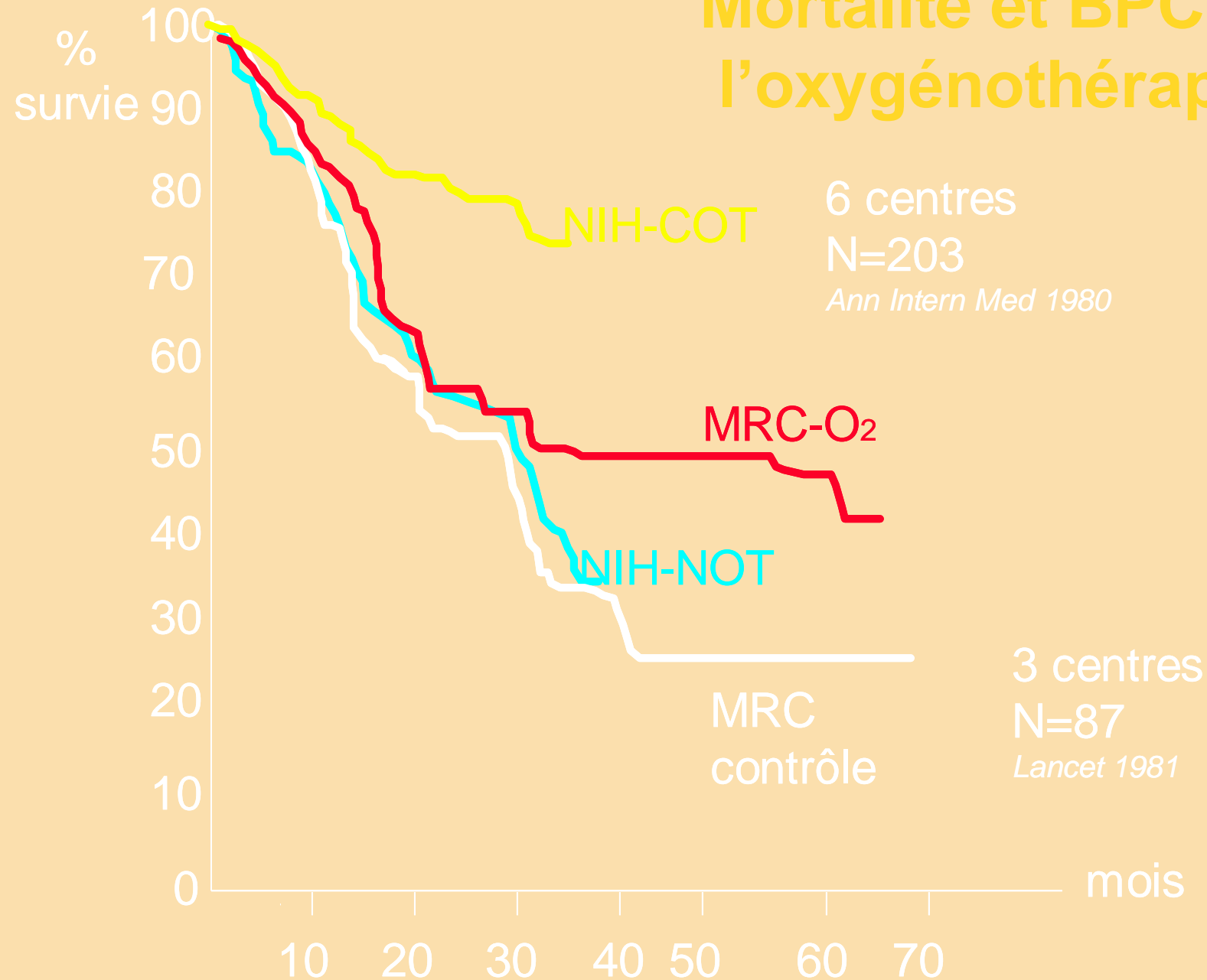
# OXYGÉNATION AU LONG COURS

- Elle est indiquée dans les situations où elle a fait la preuve de son efficacité sur la survie, efficacité qui est conditionnée à une administration durant 15 h par jour au moins, incluant la nuit.
- Ces situations sont :
  - une PaO<sub>2</sub> < 55 mmHg mesurée en air ambiant, à distance d'une exacerbation,
  - OU si PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg avec présence :
    - d'une polyglobulie ou
    - de signes d'hypertension pulmonaire ou
    - de signes d'insuffisance ventriculaire droite ou
- Les gaz du sang conduisant à porter l'indication doivent avoir été répétés au moins 2 fois à au moins 3 semaines d'intervalle, à distance d'une exacerbation

(ventilation non invasive, chirurgie de réduction des volumes pulmonaire, des bulles, transplantation...spécialiste)



# Mortalité et BPCO : l'oxygénothérapie



# TRAITEMENT PRECOCE DES EXACERBATIONS :

## ROLE DE L'AUTOGESTION ?

Programme d'éducation formalisé visant à développer les compétences nécessaires pour mettre en œuvre les traitements médicaux spécifiques et les comportements permettant un meilleur contrôle par les patients eux-mêmes de leur maladie et conduisant à une amélioration de leur bien être.

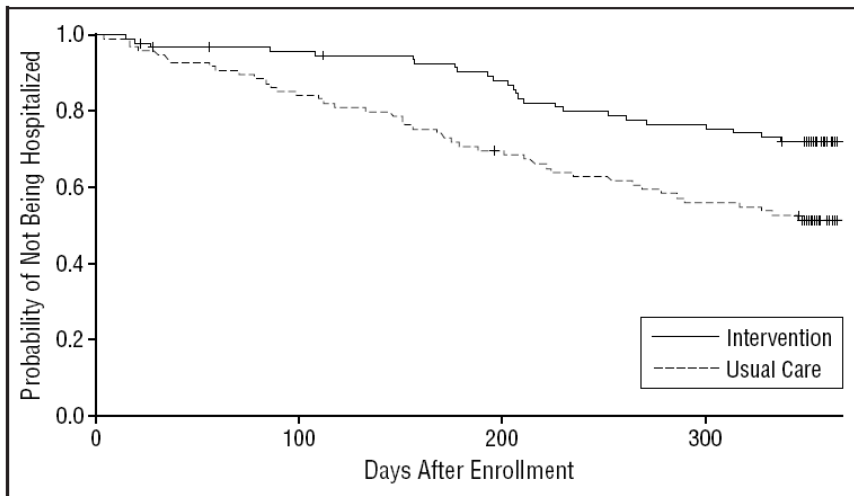
# TRAVAUX CANADIENS

## Programme « Living well with COPD »

- Multifacettes
- Case manager (7 à 8 sessions puis contacts téléphoniques mensuels)
- Encourage à suivre à domicile un programme d'activités physiques (sans supervision directe)
- Plan d'action adapté :
  - Auto-initiation d'un traitement antibiotiques + corticoïdes
  - Condition d'alerte du Case manager

# REDUCTION DES HOSPITALISATIONS

	Usual Care Group	Self-Management Group	Treatment Difference (%)	P value
<b>Pre-study</b>				
- Hosp.	152	158	+3.9	0.4
- ER visits	212	214	+0.9	0.2
<b>Study Hosp.</b>				
- Exacerbations	118	71	- 39.8	0.01
- Other diseases	49	21	- 57.1	0.01
<b>Study ER visits</b>				
- Exacerbations	161	95	- 41.0	0.02
- Other diseases	74	57	- 23.0	0.3

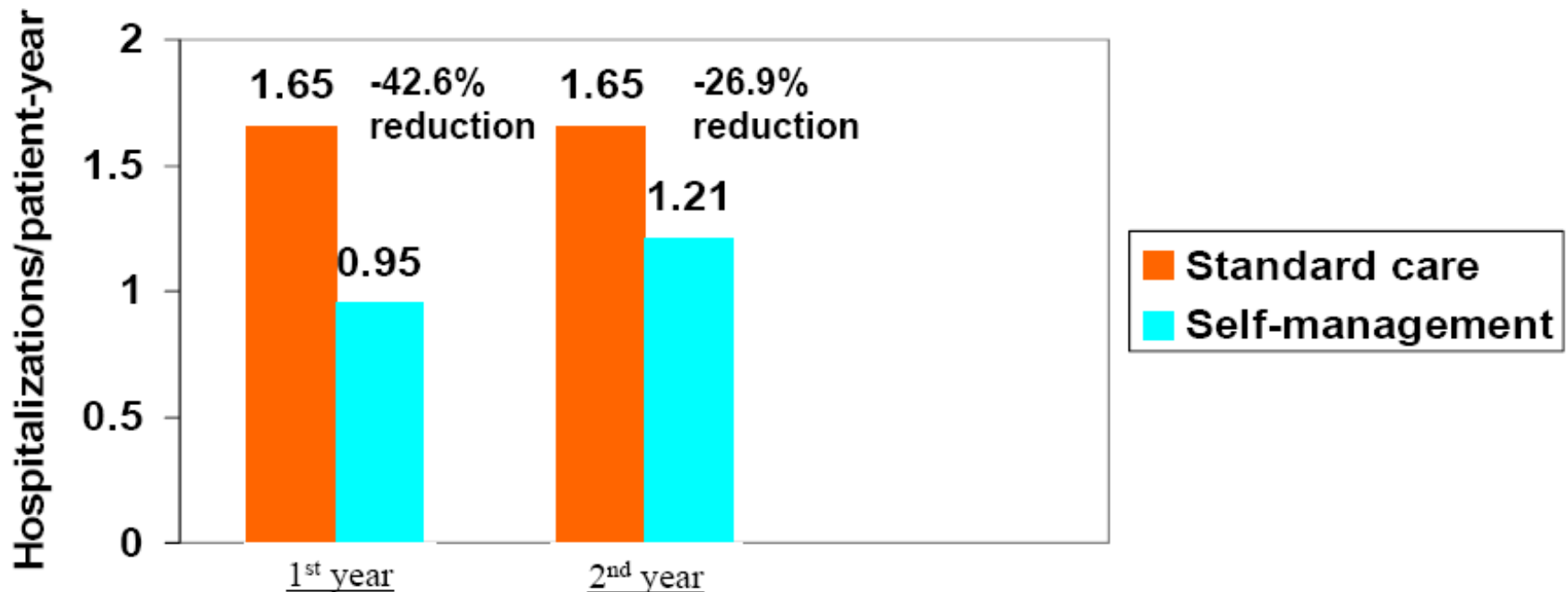


***Bourbeau J et al.  
Archives of internal medicine. 2003;163:585-91.***



# REDUCTION A COURT ET LONG TERME DES HOSPITALISATIONS

Difference in all-cause hospitalizations (standard care vs self-management)



# PLAN D'ACTION ?

- **Cochrane Review** : pas d'effet dans deux études randomisées méthodologiquement critiquables
- **Sedeno et al, ATS, 2006** démontre un effet sur l'hospitalisation

[www.livingwellwithcopd.com](http://www.livingwellwithcopd.com)

Living Well with COPD  
Plan of Action

My name is: \_\_\_\_\_

Contact List

Name	Title	Phone Number
Respiratory Specialist		
Family Physician		
Pharmacist		
Therapist		

I Feel Well

I feel well most of the time

I cannot do my usual daily activities

I cannot walk

My Activities

I enjoy and will keep up my usual activities and exercises

My Doctor's Prescriptions

Medication	Dose	Frequency	Frequency

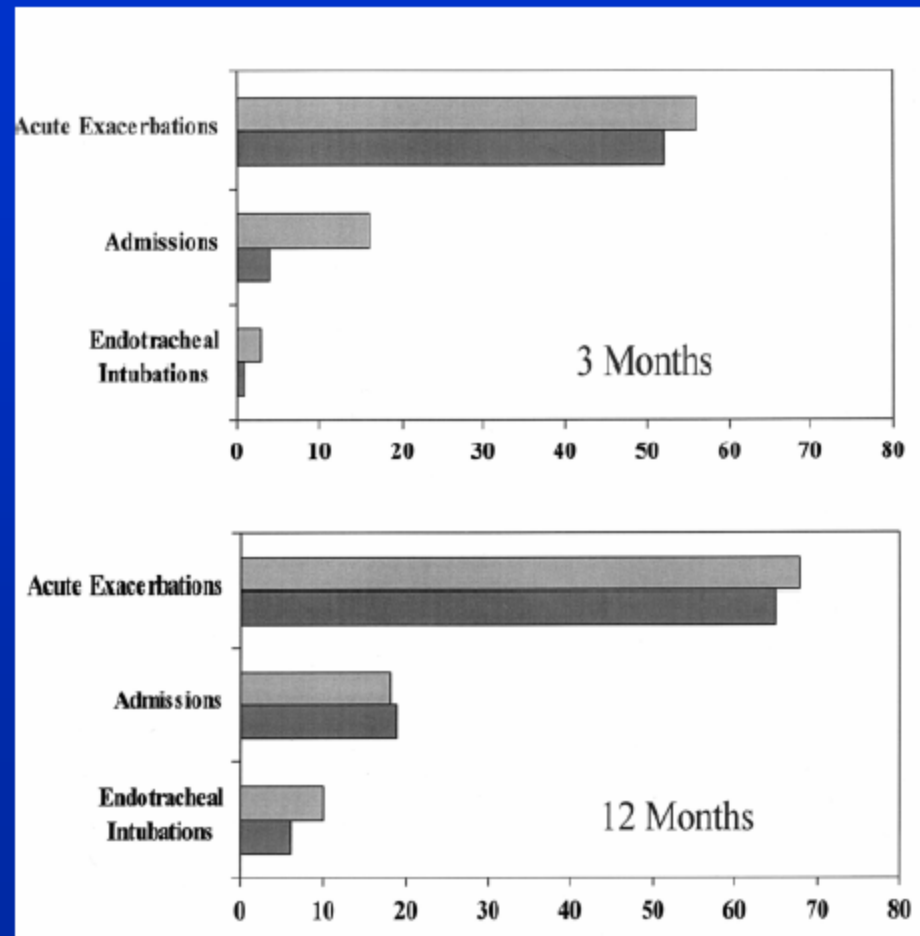
2nd Edition 2006

[www.livingwellwithcopd.com](http://www.livingwellwithcopd.com)  
Password: copd

# VNI au long cours : effet à moyen mais non à long terme



- 1year RCT
- 24 std care, 22 LTOT
- 20 NIV, 19 LTOT
- low pressures 12 +/- 2
- similar 78% 1 yr survival
- less early (3m) admissions
- reduced dyspnoea
- no other differences



# TRAITEMENT DE LA BPCO

Stades		Traitement	
VEMS/CVF < 70%	<b>Stade I</b> léger  VEMS ≥ 80%	Réduction des facteurs de risque (arrêt du tabac) Vaccination antigrippale Bronchodilatateur de courte durée d'action (à la demande)	Réhabilitation respiratoire
	<b>Stade II</b> modéré  VEMS 50-80%		
	<b>Stade I</b> sévère  VEMS 30-50%		
	<b>Stade IV</b> très sévère  VEMS < 30% OU VEMS < 50% ET insuffisance respiratoire ou cardiaque droite		
		Bronchodilatateur(s) de longue durée d'action en traitement de fond : anticholinergique et/ou $\beta_2$ agoniste	Glucocorticostéroïdes inhalés en association avec un $\beta_2$ agoniste si exacerbations répétées
			Oxygénothérapie longue durée si insuffisance respiratoire chronique

# PRISE EN CHARGE DE LA BPCO : SYNTHÈSE

1. Lutter contre le tabagisme
2. Dépister les signes de BPCO chez les fumeurs
3. Dépister le trouble ventilatoire obstructif chez le sujet à risque
4. Combattre la dyspnée par les bronchodilatateurs en privilégiant la voie inhalée
5. Débuter un programme de reprise d'activité physique/réhabilitation respiratoire
6. Vaccination anti-grippale



**Diagnostic de BPCO probable**

- Fumeur ou ex-fumeur (>10 PA), >40 ans et un des signes suivants :  
dyspnée, bronchite chronique, bronchites répétées

oui  non

**Diagnostic de BPCO formel :**

VEMS/CV<0.7 après bronchodilatateur

oui  non

**Sévérité de l'obstruction bronchique connue**

- Niveau : légère (VEMS>80%)  modérée (VEMS 50-80%)   
sévère (VEMS 30-50%)  très sévère (VEMS < 30%)

oui  non

**Dyspnée :**

- 1 : 2 étages ou plus  2 : marche en montée ou marche rapide en terrain plat   
3 : marche en terrain plat au même rythme qu'une personne du même âge   
4 : dyspnée à la marche à plat à son propre rythme  5 : dyspnée au moindre effort

**Exacerbations / infections respiratoires > 2/an**

oui  non

**Sevrage tabagique si encore fumeur**

- Motivation oui  non   
Dépendance physique oui  non   
Contexte psycho-social difficile oui  non   
Tentatives antérieures oui  non   
Aide au sevrage initiée oui  non

**Traitement médicamenteux et non médicamenteux**

- Vaccin anti-grippal annuel oui  non   
Vaccin anti-pneumococcique tous les 5 ans oui  non   
Bronchodilatateur(s) de secours oui  non   
Bronchodilatateur(s) longue durée oui  non   
Corticoïdes inhalés + beta-2 longue durée d'action\* oui  non   
Réhabilitation respiratoire oui  non

(\* : seulement si VEMS<60% avec exacerbations malgré le traitement habituel)

**Facteurs aggravants**

- Exposition professionnelle oui  non   
Sédentarité oui  non   
Motivation vis-à-vis activité physique oui  non   
Inobservance oui  non   
Mauvaise utilisation inhalateurs oui  non

**Comorbidités**

- BMI<21 kg/m2 oui  non   
Amyotrophie oui  non   
Perte de poids involontaire oui  non   
Anémie oui  non   
Ostéoporose (attention si corticothérapie orale répétée) oui  non   
Syndrome d'apnées du sommeil (connu ou suspecté) oui  non   
HTA oui  non   
Insuffisance cardiaque gauche oui  non   
AVC, artériopathie des MI, angor oui  non   
Anxiété / dépression oui  non

# BPCO ET ASTHME : LES TRAITEMENTS COMMUNS

- Pour tous : sevrage tabagique
- Pour tous : Vaccin anti-grippal (anti-pneumococcique)
- Un bronchodilatateur de courte durée d'action, à la demande (beta-2 mimétique)
- Entretien avec une activité physique régulière

# BPCO ET ASTHME :

## LES TRAITEMENTS

**BPCO : selon le stade de sévérité (VEMS) et les exacerbations**

- **VEMS <50% : corticoïdes inhalés si exacerbations fréquentes**
- **VEMS <80% : beta-2 mimétique ou anti-cholinergique de longue durée d'action**
- **Béta-bloquant autorisé**

**Asthme : selon le niveau de contrôle**

- **Corticoïdes inhalée pour tout asthme persistant**
- **Asthme mal contrôlé sous CSI à faible dose : ajout de beta-2 mimétique JAMAIS SANS CORTICOÏDES**
- **Pas d'indication pour les anti-cholinergiques**
- **Pas de béta-bloquant**

# BPCO ET ASTHME : LES TRAITEMENTS

## BPCO

- Proposer la réhabilitation respiratoire dès le stade modéré (VEMS < 80%)
- Si VEMS < 50%, vérifier l'absence d'insuffisance respiratoire chronique (PaO<sub>2</sub><60-55mmHg)
- Programme de re-nutrition

## Asthme

- Proposer la réhabilitation respiratoire : asthme avec dyspnée continue
- En dehors du stade aigu, pas d'indication à faire des gaz du sang
- Traiter la rhinite